

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 15220\D\2011\1970102200

**UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ V SR, METÓDY
HODNOTENIA A IDENTIFIKÁCIA TRENDU
VÝVOJA KLÚČOVÝCH FAKTOROV**

Dizertačná práca

2011

Marián Labaj, Ing.

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

**UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ V SR, METÓDY
HODNOTENIA A IDENTIFIKÁCIA TRENDU
VÝVOJA KĽÚČOVÝCH FAKTOROV**

Dizertačná práca

Študijný program: hospodárska politika (Jednoodborové štúdium,
doktorandské III. st., externá forma)

Študijný odbor: 3.3.3 Ekonomická teória

Školiace pracovisko: Katedra sociálneho rozvoja a práce NHF

Školiteľ: Dr.h.c.prof. Ing. Július Alexy, CSc.

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú (habilitačnú) prácu som vypracoval(a) samostatne a že som uviedol (uviedla) všetku použitú literatúru.

Dátum: 15.10.2011

Labaj Marián

ABSTRAKT

LABAJ, Marián: *Udržateľný rozvoj v SR, metódy hodnotenia a identifikácia trendu vývoja kľúčových faktorov*. - Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra sociálneho rozvoja a práce. Vedúci záverečnej práce: Dr. h. c. prof. Ing. Alexy, CSc. – Bratislava: NHF EU, 140 s.

Cieľom záverečnej práce je rozšíriť metódy hodnotenia udržateľného rozvoja Slovenska definovaním relevantných hodnotiacich kritérií a determinantov a ich integrácie do matematického modelu. Práca obsahuje päť kapitol a jednu prílohu. Prvá kapitola je venovaná definovaniu cieľa práce, opisu metodiky práce a metód skúmania. V ďalšej časti sú uvedené teoretické východiská hodnotenia udržateľného rozvoja založené na teórii ekonómie udržateľnosti, determinanty sociálno-ekonomického rozvoja Slovenska a kritériálne ukazovatele. Tretia a štvrtá kapitola sú venované charakteristike udržateľného rozvoja Slovenska založenej na výsledkoch práce. Záverečná kapitola sa zaoberá prínosom práce pre teóriu a prax. Výsledkom riešenia danej problematiky je definovanie kritériálnych ukazovateľov, kvantifikácia kľúčových determinantov a ich integrovanie do matematického modelu.

Kľúčové slová:

udržateľný rozvoj, ekonómia o udržateľnosti, čisté upravené úspory, index udržateľného ekonomického blahobytu, celkové bohatstvo

ABSTRACT

LABAJ, Marián: *Udržateľný rozvoj v SR, metódy hodnotenia a identifikácia trendu vývoja kľúčových faktorov*. - Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra sociálneho rozvoja a práce. Vedúci záverečnej práce: Dr. h. c. prof. Ing. Alexy, CSc. – Bratislava: NHF EU, 140 s.

The goal of dissertation is extending of assessment methods of sustainable development in Slovakia by defining relevant assessment criteria and determinants and their integration into a mathematical model. The dissertation consists of five chapters and an appendix. The first chapter defines the aim, methodology description and research methods. In the second part theoretical basis of sustainable development assessment based on economics of sustainability, determinants of social and economic development in Slovakia and criteria indicators is presented. The third and fourth chapter present characterization of sustainable development in Slovakia based on the research outcomes. The last chapter concludes with the contribution of the research to theory and praxis. Resulting, the dissertation defines criteria indicators, quantification of key determinants and their integration into a mathematical model.

Key words: sustainable development, economics of sustainability, net adjusted savings, index of sustainable economic welfare, total wealth

Pod'akovanie

Chcel by som pod'akovať všetkým, ktorí mi akýmkoľvek spôsobom pomohli pri spracovaní dizertačnej práce. Moje pod'akovanie patrí najmä školiteľovi,

Dr. h. c. prof. Ing. Alexy, CSc. za vedenie a ostatným členom Katedry sociálneho rovoja a práce NHF EU v Bratislave za podnetné pripomienky pri jej záverečnom spracovaní.

Obsah

Úvod.....	1
1 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania	3
2 Súčasný stav riešenia problematiky – teoretické východiská	6
2.1 Determinanty sociálno-ekonomického rozvoja.....	6
2.2 Teoretické východiská ekonómie udržateľnosti.....	12
2.3 Metódy hodnotenia udržateľného rozvoja	24
2.3.1 Ukazovatele udržateľného rozvoja.....	24
2.3.2 Teoretický prístup k úžitku a kvalite života	35
2.3.3 Kritériá hodnotenia udržateľného rozvoja	44
3 Charakteristika udržateľného rozvoja na Slovensku - výsledky práce	47
3.1 Kvantifikácia kritérií udržateľného rozvoja	47
3.2 Aplikácia kritérií pri hodnotení scenárov budúceho rozvoja	61
3.3 Stratégia udržateľného rozvoja Slovenska	69
4 Výskum, kvantifikácia a interpretácia výsledkov	88
4.1 Metóda kvantifikácie ISEW	88
4.2 Metóda kvantifikácie aNS a TW	95
4.3 Kvantifikácia ľudského kapitálu	102
4.4 Model udržateľného rozvoja SR (model URS).....	108
5 Prínos práce pre teóriu a prax.....	120
Záver.....	124
Príloha	125
Použitá literatúra	129

Úvod

Problematika udržateľného rozvoja (*sustainable development*) sa posledné štyri desaťročia dostáva do pozornosti nielen laickej a odbornej verejnosti ale aj medzinárodných organizácií a vlád. Na najvyššej vládnej úrovni v globálnom rozsahu na ňu upozornila Konferencia Organizácie spojených národov o životnom prostredí a rozvoji v roku 1992 v Rio de Janeiro. Zúčastnené krajiny sa v prijatej deklarácii prihlásili k zásadám udržateľného rozvoja. S kritickou sebareflexiou však musíme priznať, že pozitívne zmeny, ktoré by napĺňali víziu globálneho udržateľného rozvoja pred dvadsiatich rokov, sa doposiaľ diali len na periférii ekonomického a politického záujmu. José Manuel Barroso vo svojom príhovore k stratégii Európa 2020 nepriamo vystihol podstatu problému, keď uviedol, že „celosvetové dosahy finančnej krízy nám ukázali, že hospodárska realita sa mení oveľa rýchlejšie ako realita politická“ (Európska komisia, 2010). Globálna finančná kríza overila rezistenciu jednotlivých krajín na externé šoky a ich zraniteľnosť. Kým niektoré krajiny neboli tak dramaticky zasiahnuté finančnou krízou a hospodárska recesia sa u nich prejavila len vďaka poklesu celosvetového dopytu po ich produkcii, na ktorý boli čiastočne odkázané, v iných krajinách sa ich slabiny prejavili v plnom rozsahu. Často išlo o kombináciu viacerých faktorov, ako je enormná zadlženosť vlády, závislosť na externom dopyte, nízka konkurencieschopnosť alebo rozbužnená šedá ekonomika a korupcia. Možno len súhlasiť s výzvou predsedu Európskej komisie k odhodlanejšej a súdržnejšej reakcii na krízu aj na politickej úrovni.

Čas ukáže, či vďaka kríze sa stane svet lepším, poučeným. Toto obdobie je však správnym momentom začať diskusiu a prehodnocovať spoločenské preferencie a faktory, na ktorých má byť založený dlhodobý rast. Akákoľvek vecná diskusia však musí vychádzať z faktov hodnotiacich analýz pri vopred zadefinovaných princípoch a kritériách.

Osobné dôvody, prečo sa zaoberáme danou problematikou, majú svoje korene v čase účasti na projekte *Udržateľné mestá*, z ktorého výstupy sme čiastočne uplatnili vo svojej diplomovej práci počas štúdia na Ekonomickej univerzite v Bratislave. Ďalším impulzom bola účasť v pracovnej skupine UNECE/OECD/Eurostat k štatistike pre udržateľný rozvoj v období 2006/07 zastupujúc v nej Štatistický úrad SR.

Nadväzujúc na predchádzajúce skúsenosti sme si za cieľ práce stanovili definovanie kritérií hodnotenia udržateľného rozvoja Slovenska a hlavných

determinantov, ktoré ho budú v budúcnosti ovplyvňovať. Ich integráciou do matematického modelu sme potom vytvorili konzistentný hodnotiaci nástroj a následne analyzovali vzájomné interakcie a vplyv na kritériá udržateľnosti v horizonte 10 rokov.

Pri pohľade na súčasnú prax hodnotenia napríklad v rámci krajín EÚ sa javí najrozšírenejšou formou vykazovanie súboru ukazovateľov odvodených z Agendy 21 publikovaných Organizáciou spojených národov (UN, 1992) a do istej miery harmonizovaných s Eurostatom (*Sustainable Development Indicators*). Tieto ukazovatele sú podľa nášho názoru viac-menej zostavované intuitívne, často na podnet aktuálnych politických preferencií bez ucelenejšieho teoretického konceptu. Na druhej strane možno pozorovať s postupným rozvojom štatistických kapacít a úrovne poznania problematiky koncepcnejšie prístupy (v rámci EÚ napríklad Nemecko, Francúzsko, Holandsko, ale aj Nórsko). Tieto prístupy sú výsledkom snahy o konceptualizáciu témy.

Teoretické a empirické ekonomické štúdie zaoberajúce sa udržateľnosťou vychádzajú z teórií endogénneho rastu. Nový smer ekonomickej teórie bol pomenovaný ekonómiou udržateľnosti (*economics of sustainability*). V súčasnosti sú pomerne podrobne rozpracované rôzne koncepcie hodnotenia, pričom niektoré si už našli praktickú aplikáciu v rôznych krajinách (ekologická stopa, celkové bohatstvo, pravé spory, ukazovateľ udržateľného ekonomického blahobytu a iné).

Ťažiskom práce je vymedzenie indikátorov udržateľného ekonomického rozvoja - blahobytu; upravených čistých úspor a celkového bohatstva a ich aplikácia na hodnotení uplynulého vývoja na Slovensku a integrácia do matematického modelu. Odhad udržateľného ekonomického blahobytu (*Index of Sustainable Economic Welfare*) vychádza z pôvodnej práce autorov Daly a Cobb (1989). Základom pre výpočet upravených čistých úspor (*Adjusted Net Savings*) bola metodika rozpracovaná Hamiltonom (2000) a neskôr širšie aplikovaná napríklad Svetovou bankou (2006a). Oba prístupy sú principiálne odlišné, čo vytvára priestor pre pluralitný pohľad pri hodnotení udržateľného rozvoja. S odhadom úspor súvisí odhad celkového bohatstva (*Total Wealth*) podľa metodiky Svetovej banky (2006a). Všetky ukazovatele boli kalkulované pre časový rad rokov 1995-2009. Na to nadväzuje matematický model udržateľného rozvoja Slovenska, ktorý v sebe integruje determinanty sociálno-ekonomického rozvoja. Do modelu boli zakomponované upravené čisté úspory formujúce celkové bohatstvo a ukazovateľ udržateľného ekonomického blahobytu. Oba ukazovatele slúžia ako testovacie kritérium pri rozhodovaní, či je spoločnosť na trajektórii udržateľného rozvoja.

1 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Metódy hodnotenie udržateľného rozvoja na Slovensku sa v súčasnosti opierajú najmä o rozsiahle súbory širokospektrálnych ukazovateľov, ktorých interpretácia a najmä vzťah ku kvalite života v budúcnosti je často ťažké identifikovať. Zámerom tejto práce je obohatiť tieto metódy o prístup hodnotenia pomocou malého počtu kritériálnych ukazovateľov zakomponovaných do matematického modelu konzistentného s ekonomickou teóriou. Hlavným cieľom práce je identifikovať kritériá hodnotenia udržateľného rozvoja v SR a na ich základe vytvoriť matematický model a ten verifikovať prostredníctvom empirických premenných.

Uvedené nachádza svoje vyjadrenie v čiastkových cieľoch:

- Identifikovať základné kritériá hodnotenia udržateľného rozvoja.
- Kvantifikovať kľúčové determinanty ďalšieho rozvoja SR.
- Vytvoriť matematický model udržateľného rozvoja Slovenska.

Štruktúra práce sa opiera o päť kapitol zameraných na (1) definovanie cieľa a metód práce; (2) charakteristiku teoretických východísk a hodnotenie aktuálnych determinantov vývoja s vplyvom na ďalší vývoj krajiny v budúcich desaťročiach; (3) z aplikácie vybraných metód na hodnotenie vývoja Slovenska; (4) opisu vybraných ukazovateľov, formulácie matematického modelu a interpretácie výsledkov a (5) zhodnotenia výsledkov práce v kontexte prínosu pre teóriu a prax.

V rámci prvej a druhej kapitoly aplikujeme analýzu a syntézu. Výskum študijných prác a politických dokumentov slúži ako podklad pri identifikovaní základných vývojových tendencií, z ktorých odvodzujeme súbor determinantov, o ktoré opierame voľbu kritériálnych ukazovateľov pri hodnotení udržateľného rozvoja a integruje do matematického modelu. Ďalej aplikujeme teoretickú analýzu ekonomických teórií a osobitne ekonómie o udržateľnosti. Na základe analýzy dvoch teoretických prúdov - neoklasickej ekonómie udržateľnosti (weak sustainability) a ekonómie udržateľnosti založenej na princípoch tzv. silnej udržateľnosti (strong sustainability) a komparácie silných a slabých stránok relevantných ukazovateľov, odvodzujeme hodnotiace kritériá. Kľúčovým prvkom pri rozhodovaní o vhodnosti ukazovateľa je relevantnosť v zmysle vhodnosti aplikácie na naše podmienky a robustnosť v zmysle pokrytia komplexného súboru sociálno-ekonomických a environmentálnych tém. Ďalším kritériom je realizovateľnosť v kontexte dostupnosti adekvátnych dát prípadne štúdií, ktorých

výsledky je možné čiastočne aplikovať v práci pri absencii dát. Pri voľbe kritériálnych ukazovateľov, ktorými sú upravené čisté úspory a index udržateľného ekonomického blahobytu aplikujeme indukciu a dedukciu. Indukcia je aplikovaná pri analýze vhodnosti aplikácie upravených čistých úspor pre hodnotenie udržateľného rozvoja Slovenska. Úspory predstavujú základ investícií (doma alebo v zahraničí), ktoré sú opäť predpokladom budúcich dôchodkov vlastníkov kapitálu (investovaných úspor) a výška dôchodku je predpokladom určitej životnej úrovne. Investície v konvenčnom ponímaní (tvorba hrubého fixného kapitálu) kreujú bohatstvo a analogicky investície v širšom zmysle kreujú bohatstvo (investície napr. aj do prírodného, ľudského a sociálneho kapitálu). V tomto kontexte potom identifikujeme vhodnosť upravených čistých úspor ako jedného z kritériálnych ukazovateľov. Deduktívna metóda bola aplikovaná pri voľbe druhého ukazovateľa – indexu ekonomického blahobytu. Vychádzame z predpokladu, že aktívum, teda bohatstvo je základom dôchodkov. Ak v budúcnosti neklesne celková hodnota aktív za ideálneho predpokladu vzájomnej substitúcie jej zložiek, neklesne ani dôchodok a životná úroveň vlastníka (komunity, krajiny). Syntézou týchto ukazovateľov dospievame k formulovaniu kritérií udržateľného rozvoja.

V tretej kapitole aplikujeme formulované tézy o kritériách udržateľného rozvoja na podmienky Slovenska. Prieskumom dostupných databáz a iných informačných zdrojov identifikujeme dátovú základňu pre konkretizáciu vývoja ukazovateľov na histórii. V závislosti od dostupnosti údajov a ich spoľahlivosti pristupujeme k nutným zjednodušeniam a konzervatívnym odhadom v tých častiach, kde sú údaje nedostupné alebo spojené s veľkou neurčitosťou a ich vplyv na celkový výsledok je signifikantný. Ide napríklad o transformovanie veličín z iných merných jednotiek do monetárneho vyjadrenia (napr. hodnota voľného času, náklady environmentálnych škôd a pod.). Výsledky porovnávame napokon s výsledkami zahraničných štúdií a analyzujeme, do akej miery sme v súlade s ich závermi.

V závere tretej kapitoly aplikujeme syntézu čiastkových záverov, ktorá vyúsťuje do odporúčaní pre hospodársku politiku v podobe formulovania stratégie udržateľného rozvoja Slovenska do roku 2020. V tejto časti je aplikovaná aj analýza relevantných politických dokumentov a poznatky sa čiastočne odzrkadľujú v záveroch a odporúčaníach. Tým sa stáva táto časť relevantnejšia pre praktickú hospodársku politiku.

V štvrtej kapitole formulujeme vzťahy v matematickom modeli udržateľného rozvoja Slovenska (model URS), ktorý nadväzuje na konkretizáciu a aplikáciu hodnotenia kritériálnych ukazovateľov na Slovensko. Definovanie vzťahov vychádza z teoretickej analýzy a komparácie štúdií zaoberajúcich sa substitúciou zložiek produkčného kapitálu s vplyvom na produkčný potenciál ekonomiky a ekonometrickými modelmi malej otvorenej ekonomiky. Kritériálne ukazovatele boli do modelu zahrnuté tak, aby absorbovali a indikovali vývoj na základe vývoja závisle premenných generovaných modelom. Parametre do modelu boli prevzaté z iných štúdií alebo expertne odhadnuté.

V piatej kapitole aplikujeme analýzu a syntézu získaných nových poznatkov s cieľom identifikovať teoretický a praktický prínos uvedenej práce pre ekonomickú teóriu a hospodársko-politickú prax.

2 Súčasný stav riešenia problematiky – teoretické východiská

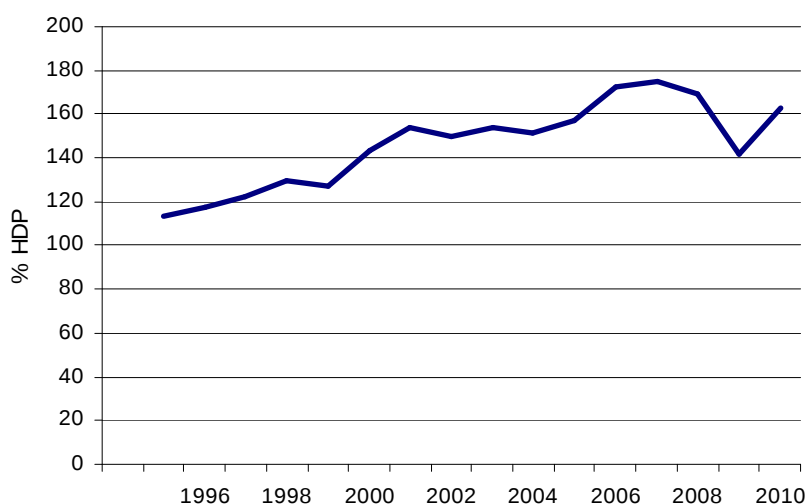
2.1 Determinanty sociálno-ekonomického rozvoja

Hodnotenie kvality života na Slovensku a jej determinantov nie je možné posudzovať ako izolovaný systém. Stále viac možno vnímať silnú závislosť a previazanosť takmer väčšiny sociálno-ekonomických a environmentálnych aspektov života s dianím na globálnej úrovni.

Otvorenosť slovenskej ekonomiky a oslabenie úlohy štátu

Jasným dôkazom úzkej spätosti Slovenska s dianím na globálnej úrovni je “preliatie“ finančnej a hospodárskej krízy do našej spoločnosti so všetkými jej nepriaznivými účinkami. Túto previazanosť však treba chápať vyvážene. Slovensko je rovnako ovplyvnené hospodárskou recesiou ako aj konjunktúrou, ktorá predchádzala tejto kríze. V období rokov 2002-2008 sme zaznamenali priemerný reálny rast HDP 6,6% čo súviselo do značnej miery s konjunkturálnymi očakávaniami domácich ale najmä zahraničných investorov na Slovensku. Otvorenosť slovenskej ekonomiky meraná ako pomer súčtu vývozu a dovozu výrobkov a služieb k HDP v bežných cenách

Graf 2.1 Otvorenosť slovenskej ekonomiky



Prameň: Vlastné výpočty z podkladov ŠÚ SR

sa na celom sledovanom horizonte nachádzala nad hranicou 100% HDP. Uvedené svedčí o veľmi úzkom prepojení domácej ekonomiky s hospodárskym cyklom hlavných zahraničných partnerov a zároveň sprostredkované aj s vývojom globálnej ekonomiky.

Otvorené vzťahy s okolitým svetom, príznačné pre väčšinu malých otvorených ekonomík vrátane Slovenska sú výsledkom liberalizácie zahraničného obchodu, ktorý je len jedným z mnohých znakov prebiehajúceho globalizačného procesu. Toto výrazne obmedzuje dosah regulačnej a kontrolnej úlohy štátu v národohospodárskych otázkach. Hlavnými ťahúňmi hospodárskeho rastu a zamestnanosti sú priame zahraničné investície nadnárodných koncernov s exportne orientovanou produkciou. Tento fakt sa napokon zákonite prejavuje aj v sociálnej sfére, kde „odpútanie ekonomického priestoru a ekonomickej moci od teritória štátu výrazne oslabilo zodpovednosť podnikových subjektov vo vzťahu k úlohám a problémom sociálnej sféry“¹.

Formovanie „osudu“ v koalícii štátov a zostrujúca sa konkurencia

Prostredníctvom prehlbovania vzájomných ekonomických vzťahov dochádza k prepájaniu predtým relatívne izolovaných ekonomík, čím sa zvyšuje riziko zraniteľnosti slabších článkov systému. Prehlbujúcou sa globálnou nerovnomernosťou príjmov a bohatstva (napr. Sever – Juh) dochádza k formovaniu krehkých vzájomných závislostí jednotlivých aktérov. Zlyhanie ktoréhokoľvek článku môže viesť ku globálnej odozve s negatívnymi následkami. V kontexte aktuálneho vývoja v stave verejných financií je len ťažké domyslieť, kam môže viesť vyhlásenie bankrotu Grécka či inej krajiny eurozóny. Odpoveďou na globalizačné procesy je vytváranie väčších ekonomických zoskupení, od ktorých sa očakáva, že budú lepšou platformou na riešenie výziev dnešnej doby. V tomto svetle je potom výstižné, že v globalizovanom veku už v Európe nemôže byť akčnou politickou jednotkou jednotlivý národ, ale ich regionálne integrované spoločenstvo.

Stieranie národných hraníc pre podnikanie podrobuje podniky jednotlivých štátov tvrdej konkurencii. Slovensko v tomto ohľade nie je výnimkou. Otvorenie európskeho priestoru pre voľný pohyb osôb, tovarov a služieb vytvára príležitosť pre konkurencieschopné podniky, ale aj ohrozenie pre tie, ktoré svojou produkciou

¹ Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti, str.III. [online] Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2010. 551 s. [cit.2010.10.11] Dostupné na internete: <http://www.eeagrants.sk/data/files/5613.pdf>.

a ponukou atraktívnych pracovných príležitostí nedokážu konkurovať zahraničiu. Zdrojom produkčných možností sú najmä výrobné faktory ako je ľudský, sociálny, vytvorený a prírodný kapitál. Pri obmedzenej možnosti domácich investícií do vytvoreného kapitálu (stroje a zariadenia, budovy, software) vzhľadom k disponibilnosti investičných zdrojov, kritériu zadĺženia a danosti prírodného kapitálu, kľúčovým zdrojom rastu národnej ekonomiky ostáva ľudský a sociálny kapitál. Koncentrácia týchto aktív nie je podmienená len rastom výdavkov (investícií) do poznatkovej bázy a vzdelania ale aj formovania sociálnej kohézie a vytvárania vhodných podmienok pre pracovný aj mimo pracovný život. Pre Slovensko je v aktuálnom období príznačná relatívne vysoká migrácia mladých ľudí a odborníkov za prácou a uplatnením sa v zahraničí. Erózia kvalitného ľudského potenciálu môže mať dlhodobé negatívne následky na domácu ekonomiku.

Starnutie populácie a migrácia

Jedným z významných aktuálnych globálnych trendov je podľa správy Organizácie spojených národov (UN, 2009) celkové starnutie populácie. Tento trend postihol rovnako menej rozvinuté ako aj ekonomicky vyspelé regióny, ktoré sú však postihnuté vyššou dynamikou starnutia populácie. Starnutie je dôsledkom poklesu plodnosti, čo vedie k postupnému zmenšovaniu počtu detí a zároveň nárastu počtu starších ľudí. Konzekvenciou tohto vývoja bude zmena štruktúry hospodárstva a vplyv na hospodársky rast vo väzbe na povahu tvorby úspor, investícií, zdaňovania a štruktúry spotreby. V sociálnej sfére bude mať starnutie populácie okrem iného vplyv na migračné trendy, v politickej oblasti na formovanie preferencií voličov a politickú reprezentáciu. Podľa projekcií (Eurostat - EUROPOP 2008) bude v roku 2060 podiel starších ľudí (65+) na celkovej populácii Slovenska približne 3-násobne vyšší (36%) ako v súčasnosti. Vplyvom demografických zmien sa predpokladá, že výdavky citlivé na starnutie populácie v roku 2060 budú vyššie o 5,5 p.b. HDP v porovnaní s rokom 2010 (Vláda SR, 2011b). V dôsledku tohto trendu môžeme očakávať všeobecný tlak na verejné financie a zadlžovanie krajiny (vrátane ostatných krajín, ktoré neprijmú včas príslušné opatrenia) s makroekonomickými a sociálnymi dôsledkami.

Vlády rôznych krajín pristupujú k realizácii migračných politík s cieľom revitalizovať populáciu a získať kvalitnú pracovnú silu. Dôvodom pre migráciu obyvateľstva však bude v budúcnosti nielen snaha o uplatnenie sa na trhu práce v destinačnej krajine či hľadanie azylu pred nedemokratickými režimami, ale

pravdepodobne aj existenčná otázka pri úbytku životného priestoru a nedostatku zdrojov (zaplavenie pobrežných oblastí v dôsledku klimatických zmien, nedostatok zdrojov pitnej vody). V rámci EÚ27 bola čistá migrácia² v roku 2010 kladná s 890 tis. osôb (Eurostat). Veľkému tlaku sú aktuálne vystavené južné krajiny Európy vzhľadom k politickej nestabilite a zmenám v krajinách severnej Afriky. Krajiny strednej a východnej Európy sú v tomto kontexte mixom - zdrojom ale zároveň aj prijímateľom migrantov (European Commision, 2008). Podiel čistej migrácie na slovenskej populácii je pomerne zanedbateľný (3 tis. osôb), pričom projekcie pri daných predpokladoch do roku 2060 prezentujú jej stabilný podiel na celkovej populácii (približne 0,1% na celom horizonte pri súčasnom poklese celkovej populácie približne o 15%). Celková populácia v EÚ27 vzrastie do roku 2060 približne len o 2% s kladným príspevkom čistej migrácie. Na druhej strane však z projekcií vyplýva, že kumulatívne do roku 2060 bude predstavovať čistá migrácia približne 60 mil. osôb, 12% z celkovej populácie. Toto bude mať podstatný vplyv na zmenu národnostnej, resp. etnickej skladby obyvateľstva v celej EÚ s implikáciami na sociálno-ekonomický a politický systém.

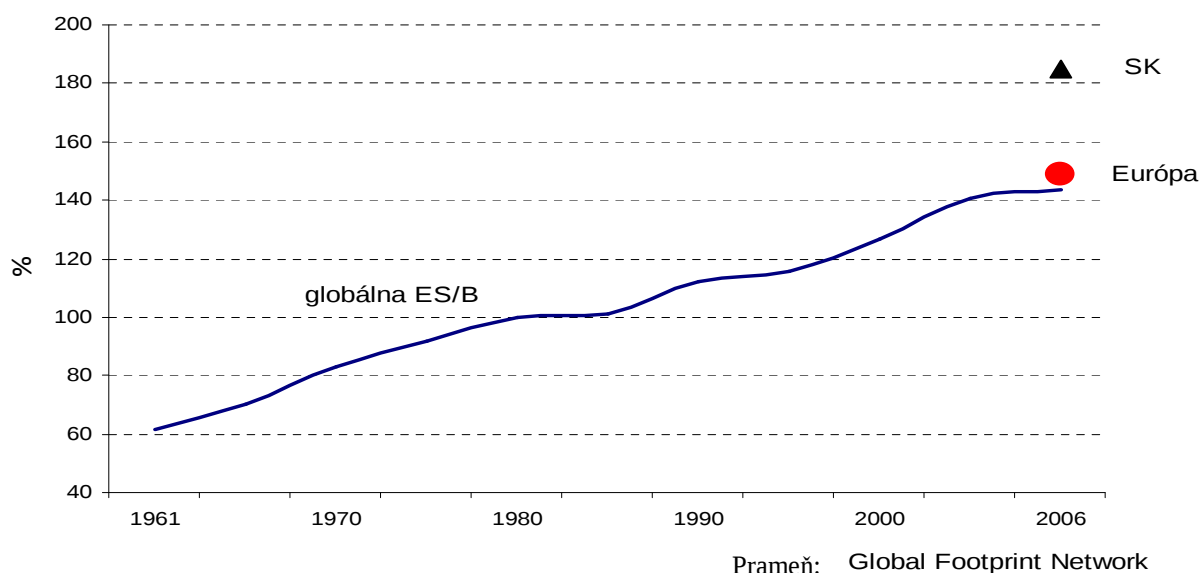
Úbytok zdrojov

Z akejkoľvek úvahy o sociálno-ekonomickom vývoji nie je možné abstrahovať fyzické prostredie – prírodné zdroje a environmentálne služby, ktoré sú základnou podmienkou života na Zemi. Z náznaku mnohých vývojových tendencií (napr. Meadows et al., 1972) v oblasti prírodných zdrojov je predpoklad rastu ich vzácnosti v relatívne blízkej budúcnosti. Voda, pôda a energetické zdroje sú už dnes strategickými zdrojmi, od ktorých “udržateľnosti” bude závisieť nielen národná ale aj globálna prosperita a bezpečnosť, nakoľko environmentálne systémy a ich vplyv nepoznajú národné hranice. Ekologická stopa je ukazovateľ založený na metóde odhadu celkovej plochy ekosystémov nevyhnutných pre produkciu zdrojov konzumovaných človekom a asimilujúcich jeho odpady (Wackernagel, Rees, 1996). Pomocou neho je možné kvantifikovať odhad plochy, ktorá je potrebná pre produkciu potravy a využiteľných vlákien (vrátane krmiva pre domáce zvieratá); množstvo pôdy potrebnej pre asimiláciu skleníkových plynov alebo zabezpečenie obnoviteľných substitútov pre fosílna palivá a pod. Na grafe 2.2 je uvedená trajektória globálnej ekologickej stopy podľa výpočtu organizácie *Global*

² Čistá migrácia je počítaná ako rozdiel stavu populácie medzi 31. decembrom a 1. januárom mínus prirodzený prírastok obyvateľstva (European Commision, 2008).

Footprint Network. Je zjavné, že za posledných päť dekád ukazovateľ sústavne rastie spolu s rastom spotreby pozemských zdrojov. Európa podľa tohto ukazovateľa v súčasnosti spotrebúva o 40% viac zdrojov než je jej disponibilná udržateľná kapacita. V prípade Slovenska vyznieva aktuálny stav ekologickej stopy ešte nepriaznivejšie.

Graf 2.1 Ekologická stopa vyjadrená ako podiel na biokapacite (ES/B, v %)



Zmena vnímania faktorov rozvoja

Základným predpokladom budúceho sociálno-ekonomického rozvoja ktorejkoľvek spoločnosti bude schopnosť udržať a zveľaďovať svoje bohatstvo v širšom kontexte – teda to, čo je základom produkčného potenciálu nielen individuálnej krajiny, ale celého globálneho spoločenstva. Svetová banka (2006a) kvantifikovala odhad celkového bohatstva a jeho štruktúry podľa krajín, regiónov a na globálnej úrovni. Z výsledkov vyplýva (tab. 2.1), že celkové bohatstvo prepočítané na obyvateľa (*tw*) je významne odlišné medzi bohatými a chudobnými krajinami. Podiel vytvoreného kapitálu (*pk*) na celkovom bohatstve je vo všetkých príjmových skupinách relatívne rovnaký. Podiel prírodného kapitálu (*nk*) na celkovom bohatstve má tendenciu poklesu od chudobnejších krajín k bohatším. Opačná tendencia je u nehmotného kapitálu (*ik*). Hodnota prírodného kapitálu na obyvateľa je podstatne vyššia u vysokopríjmových krajín než u chudobnejších s nízkym príjmom na obyvateľa, kým podiel na celkovom bohatstve prírodného kapitálu je oveľa nižší u vysoko príjmových krajín. Dôvodom tejto tendencie je, že rozvoj vysoko príjmových krajín je prioritne koncentrovaný v moderných sektoroch priemyslu a služieb, kým primárne sektory sú relatívne statické.

Odhad tiež nasvedčuje tomu, že dominantnou formou bohatstva je nehmotný kapitál. V tomto kontexte je potom evidentná súvislosť medzi kumuláciou bohatstva prostredníctvom úspor a perspektívou rastu v menej rozvinutých krajinách. Naopak táto spojitosť nie je jednoznačne preukázaná v bohatých krajinách, nakoľko v týchto krajinách fundamentálnymi faktormi rastu sú napríklad technologická zmena, inštitucionálna inovácia, učenie sa konaním alebo pôsobenie efektívnych inštitúcií (2006a).

Tab.2.1 Celkové bohatstvo v r. 2000

		v USD na obyv.				v % HND		
		nk	pk	ik	tw	nk	pk	ik
Príjmová skupina krajín	- nízkopríjmové	1 925	1 174	4 434	7 532	26	16	59
	- stredný príjem	3 496	5347	18 773	27 616	13	19	68
	- vysoký príjem	9 531	76 193	353 339	439 063	2	17	80
Slovensko						2	53	45
Svet celkovo		4 011	16 850	74 998	95 860	4	18	78

Prameň: Svetová banka (2006a)

Vo svetle vyššie opísaných globalizačných trendov a vývojových tendencií v EÚ môžeme identifikovať niekoľko základných determinantov, ktoré budú významne ovplyvňovať kvalitu života na Slovensku najbližšie desaťročie: schopnosť presadiť sa na zahraničných trhoch a úroveň a produktivita celkového národného bohatstva s dominanciou nehmotného kapitálu. Kým demografický vývoj a migrácia budú v blízkej budúcnosti podstatnými determinantmi vplývajúcimi na formovanie disponibilného ľudského a sociálneho kapitálu, domáca ale najmä globálna surovínová a environmentálna bezpečnosť bude predpokladom udržania produkčných modelov a spotrebných vzorcov správania sa. Významným faktorom rozvoja a rastu sú a budú inovácie a technologické zmeny podmienené inovačnou výkonnosťou firiem a vedecko-technickej základne. V prípade Slovenska pôjde najmä o model rastu založenom na osvojovaní si a aplikácii zahraničných inovácií a technológií vzhľadom k procesu postupného rozvoja vlastných tvorivých kapacít.

Na pozadí procesu vyrovnania sa s výzvami je otázka, z akých zdrojov budeme schopní zabezpečiť dlhodobú prosperitu a bezpečnosť krajiny. Zabezpečenie stability verejných financií bude ďalším determinantom, ktorý je nutné už dnes s plnou vážnosťou rešpektovať.

2.2 Teoretické východiská ekonómie udržateľnosti

Myšlienka zachovania dlhodobých predpokladov sociálno-ekonomického rozvoja nie je nová. Pezzey a Toman (2001) spája prvé práce z tejto oblasti s Malthusom (1789), keď predmetom jeho záujmu sa stala nerovnováha medzi rastom produkcie potravín Británie a populačným rastom. Ďalšou prácou s obdobným zameraním bolo skúmanie nerovnováhy v dopyte a ponuke uhlia v Británii v 19. storočí (Jevons, 1865). Efekt úbytku prírodných zdrojov na hospodársky rast bol začiatkom 19. st. predmetom skúmania Ricarda (1880). Prvé formálne teórie sa však objavujú až v 30. rokoch dvadsiateho storočia v prácach venovaných teórii neobnoviteľných zdrojov (Hotelling, 1931).

V druhej polovici 20. storočia významným impulzom pre rozvoj poznania v tejto oblasti bola práca *Medze rastu* (Meadows et al. 1972), ktorá dostala do pozornosti svetovej verejnosti problém limitujúcich faktorov pre ďalší rozmach priemyselne vyspelých krajín vzhľadom k narastajúcemu znečisteniu životného prostredia a čerpaniu zdrojov. Publikácia *Naša spoločná budúcnosť* (WCED, 1987) tiež známa ako Brundtlandovej správa, poukázala na nové globálne hrozby ako je odlesňovanie, dezertifikácia, úbytok biodiverzity, skleníkový efekt a rozmach chudoby v rozvojových krajinách. Z podnetu týchto a obdobných prác, ktorých cieľom bola snaha o poukázanie alebo skúmanie aspektov zachovania sociálnych, ekonomických a environmentálnych systémov, boli ovplyvnené mnohé kľúčové predpoklady neoklasickej ekonómie zaoberajúcej sa rastom a rozvojom. Významným príspevkom k rozvoju prúdu ekonomického myslenia vychádzajúceho z vyššie opísaných podnetov, tzv. ekonómie udržateľnosti³ (*economics of sustainability*) boli napríklad konceptuálne práce ekonómov Pezzey a Toman (2001) a neskôr Söderbaum (2008).

Baumgärtner a Quaas (2009, 2010) charakterizujú udržateľnosť ako normatívny pojem o spôsobe ako sa ľudia správajú voči prírode, navzájom voči sebe a voči budúcim generáciám. Problematikou, ktorou sa ekonómia udržateľnosti zaoberá sú systémy s

³ Pojem *economics of sustainability* zatiaľ nemá slovenský ekvivalent. V tejto práci bude používaný doslovný preklad *ekonómia udržateľnosti*. Je vhodné poukázať na rozdiel konceptov *udržateľnosti* a *udržateľný rozvoj*, odvolávajúc sa na poznámky Eurostatu (European Commission, 2009b): 'Udržateľnosť' je vlastnosť systému. Pozornosť je venovaná udržiavaniu (rovnováhe) určitého stavu systému v čase. 'Udržateľný rozvoj' sa spája s procesom a viac zdôrazňuje ideu zmeny alebo rozvoja. Ak je strategickým cieľom oficiálnych dokumentov 'dosahovať' kontinuálne zlepšovanie kvality života', pozornosť je venovaná udržiavaniu procesu zlepšovania kvality života ľudí. Jedná sa o dynamický koncept, rozpoznávajú, že zmeny sú vlastné ľudským spoločnostiam.

interakciou človek-príroda, v ktorých prírodné zdroje, tovary služby ako aj ich vyrobené substitúty a komplementy sú využívané počas dlhého obdobia a za prítomnosti neurčitosti. Ekonómia udržateľnosti skúma teda problematiku efektívnosti a spravodlivosti. Cieľom je na jednej strane porozumenie a na druhej manažment. V zmysle snahy o poznanie a chápanie predmetu skúmania je ekonómia udržateľnosti vedou. Záujem o ovplyvňovanie stavu vecí a zmenu systémov s interakciou človeka a životného prostredia sa potom odčleňuje od tradičného ideálu pozitívnych a nestranných (value-free) vied. Podľa týchto autorov potom ekonómia udržateľnosti nie je čisto pozitívnou vedou ani to nie je čisto normatívne úsilie, ale možno ju označovať ako “relevantná veda” (relevant science).

V súvislosti s pojmom udržateľnosť sa automaticky vynárajú otázky o časovom horizonte udržateľnosti systému; spôsob, ako ho dosahovať; o lokalite, kde má byť dosahovaný (na miestnej, národnej alebo nutne na globálnej úrovni); a napokon, kto je jej adresátom (súčasná alebo aj budúca generácia).

Často používaným slovenským ekvivalentom pre anglické slovo *sustainability* je “trvalá udržateľnosť”. Pri kritickom uvažovaní môžeme zaujať postoj, že za “trvalý” nemožno považovať žiadny pozemský jav. Aj hviezdy, a teda aj Slnko, majú svoju konečnú životnosť. Spolu so zánikom Slnka, ak nie skôr, zanikne napokon aj Zem. Uvažovať s konečným časovým horizontom je namieste, a preto treba slovné spojenie *trvalá udržateľnosť* brať skôr ako výzvu na hľadanie konsenzu o časovom horizonte, ktorý budeme brať v úvahu, ak sa rozhodujeme o alokácii obmedzených zdrojov. Časový horizont desiatich rokov je veľmi dlhý pre makroekonomické plánovanie, ale príliš krátky na to, aby sme zachytili vplyv dnešných rozhodnutí na náš život o niekoľko desaťročí resp. na budúcu generáciu. Voľba primerane dlhého obdobia pokrývajúceho niekoľko generácií (napríklad horizont 100 rokov) prepája súčasne žijúcu generáciu so svojimi potomkami. Za predpokladu, že súčasníkom záleží na životných podmienkach, do akých sa narodí a v akých budú žiť ich potomkovia, vytvára sa dostatočný dôvod, prečo sa zaoberať budúcnosťou pri formovaní súčasných osobných či verejných preferencií v spotrebe a alokácii zdrojov.

Postoje k spôsobu ako dosiahnuť udržateľnosť systému sú pomerne ostro vyhranené. Otázka substituovateľnosti zdrojov viedla k polarizácii pohľadov k udržateľnosti a vyústila do dvoch vetví: tzv. slabá (*weak*) a silná (*strong*) udržateľnosť.

Slabá udržateľnosť je úzko spojená s neoklasickou ekonomikou. Základným predpokladom takéhoto prístupu je, že človekom vytvorený kapitál je možné neobmedzene substituovať za prírodné zdroje. Z tohto pohľadu zníženie hodnoty prírodného kapitálu nie

je samou o sebe predmetom záujmu, keďže adekvátne ju nahradí iná forma kapitálu v takom rozsahu, že úžitok môže byť zachovaný minimálne na rovnakej úrovni. Inak vyjadrené, človek si môže zlepšiť svoju životnú situáciu v čase aj napriek tomu, že sa kôš spotrebovaných statkov zmení. Tento pohľad je veľmi zameraný na utilitárne ciele a je bežný v modeloch rastu pri skúmaní podmienok udržateľnosti (Pezzey a Toman, 2001). Substituovateľnosť zdrojov, technický pokrok a bežné národohospodárske opatrenia pre internalizáciu environmentálnych externalít sú potom postačujúce pre udržateľnosť konvenčne chápaného optimálneho rozvoja. Z tohto dôvodu nie je nutné usilovať sa o udržateľnú politiku ako takú.

Na druhom konci názorového spektra, ktorý je viac pesimistický, stoja stúpenci silnej udržateľnosti. Jej podstatou je, že substitúcia prírodného kapitálu vytvoreným kapitálom nie je možná, alebo je veľmi limitovaná. Podľa tohto názorového prúdu pre zabezpečenie ekonomického rastu v priebehu niekoľkých storočí bude nutné mať k dispozícii väčšie materiálové toky, lebo len zlepšenie účinnosti produkcie stelesnenej ekonomickej hodnoty z rovnakého objemu materiálových vstupov nebude stačiť na zabezpečenie rastúceho agregátneho dopytu. Keďže tieto vstupy (vrátane dostupnej energie a kapacity absorbovať odpad) sú svojou dostupnosťou limitované, silná udržateľnosť vedie k pozitívnemu ako aj normatívnemu problému v hľadaní rovnováhy medzi aspiráciou na vyšší ekonomický výstup s cieľom zvýšiť životný štandard v kontraste s fyzickými limitmi zdrojov. Podľa Dalyho (1990) udržateľnosť si vyžaduje zachovanie ekologických služieb nevyhnutných pre podporu života; obnoviteľné zdroje využívať tempom nepresahujúcim rast ich obnovy a čerpanie neobnoviteľných zdrojov kompenzovať investíciami do produkcie porovnateľných služieb z obnoviteľných zdrojov. Tento prístup, ktorý kombinuje limity technickej/fyzickej substitúcie a morálneho záväzku voči budúcim generáciám implikuje potrebu silných opatrení pre ochranu špecifických zložiek kapitálu (prírodný kapitál) resp. hľadania ich adekvátnej náhrady. Opatrnosť je namieste v spojení s neurčitou stavu degradácie životného prostredia, ktorá sa bude týkať práv súčasných a budúcich generácií. Z tejto perspektívy je na mieste uplatňovanie *princípu predbežnej opatrnosti* (Howart, 1997), ktorý má za cieľ apriórne obmedziť znehodnocovanie alebo vyčerpanie zdrojov, čím sa limitujú možné negatívne riziká.

Veľká časť oficiálnych dokumentov separátne vymedzuje ekonomickú, environmentálnu a sociálnu udržateľnosť ako integrálnu súčasť politiky udržateľného rozvoja. Pôvod tejto „trojice udržateľností“ možno nájsť v práci Barbiera (Barbier, 1987). V súčasnom ponímaní možno tento prístup interpretovať nasledovným spôsobom:

„ekonomická“ udržateľnosť sa chápe v úzkom zameraní len na udržanie trhovej produkcie a spotreby; „sociálna“ ako zameranie na medzigeneračnú spravodlivosť a napokon „environmentálna“ v širšom zameraní, ktorá zahŕňa aj vplyv environmentálnej kvality na súčasnú kvalitu života.

Ak by sme uvažovali v kontexte slabej udržateľnosti na úrovni štátu, ktorákoľvek krajina, ktorá vyčerpá vlastné zdroje a transformuje sa na „poznatkovú ekonomiku“ založenú na ľudskom kapitáli, bude nútená v budúcnosti importovať väčšinu zdrojov a pravdepodobne zotrvať udržateľnou (Pezzey, 1998). Toto však neplatí pre globálnu ekonomiku: nie každá krajina môže byť importérom zdrojov. Pohľad na udržateľnosť z národnej a globálnej perspektívy môže viesť k rozdielnym pohľadom na problém. Väčšina rozhodovacej právomoci zostáva na úrovni samostatných krajín alebo regionálnych zoskupení. Opatrenia zamerané na zabezpečenie udržateľnosti hospodárskeho rastu a kvality života sú postavené na teóriách opierajúcich sa o model uzavretej ekonomiky, čo nie je konzistentné s trendom prehĺbovania závislostí na globálnej úrovni.

V koncepciách ekonómie udržateľnosti je problematickou otázkou voľba váh medzi úžitkom súčasných a budúcich generácií, ktorých veľkosť je čiastočne determinovaná a čiastočne voliteľná (Koopmans, 1977). Toto možno označiť za antropocentrický prístup. Odôvodnenie medzigeneračnej zodpovednosti sa v prácach súčasných autorov rozdeľuje do niekoľkých ideových prúdov: Obhajcovia klasického utilitarizmu (napr. Broome, 1992) tvrdia, že na individuálny úžitok jednotlivcov by nemalo byť nahliadané odlišne len kvôli obdobiu, v ktorom žijú. Preto odmietajú akékoľvek diskontovanie. Neoklasický utilitarizmus vníma maximalizáciu súčasnej hodnoty (s konštantnou diskontnou mierou ρ) ako kompletne predpísanie medzičasovej rovnosti. Neoklasická ekonómia udržateľnosti modifikuje neoklasický utilitarizmus a pripúšťa existenciu alternatív k diskontnému faktoru $e^{\rho t}$, ktoré môžu vzniknúť ako reakcia na požiadavku dodržania kritéria udržateľnosti. Iným pohľadom je pohľad založený na právach budúcich generácií. Záleží na zachovaní príležitosti prístupu k zdrojom pre budúce generácie a nie na výslednom úžitku. Príkladom je Rawlsova konštrukcia (Rawls, 1971), ktorá obhajuje maximalizáciu kvality života jednotlivca s najhoršími životnými podmienkami (v priestore, ale pri určitej modifikácii aj v čase). Iným variantom je Kantov kategorický imperatív: „Konaj tak, aby maxima tvojej vôle mohla vždy zároveň platiť ako princíp všeobecného zákonodarstva.“ (Kant, 1781). Tento

prístup však vedie k nekonzistentnosti so zoradením individuálnych preferencií. Jednotlivci by podľa týchto prístupov prirad'ovali väčšiu váhu úžitku budúcim generáciám než vlastnému (Pezzey a Toman, 2001).

Neoklasická ekonómia udržateľnosti

V 70-tych rokoch vznikli štúdie (Dasgupta a Heal, 1974; Solow, 1974; Stiglitz, 1974), ktorých podnetom bola ropná kríza začiatkom 70-tych rokov a obavy z vyčerpania ropných zásob a rastu cien ropy. Zamerali sa na riešenie optimálnej trajektórie spotreby neobnoviteľných zdrojov pri stanovených špecifických podmienkach. Vo svojich prístupoch vytvorili inováciu v tom zmysle, že zahrnuli do ekonomických modelov zásoby neobnoviteľných zdrojov $S(t)$, ako časť celkovej zásoby kapitálu $K(t)$ v ekonomike. V týchto prácach bolo síce málo pozornosti venovanej problematike dôchodku alebo konceptu udržateľnosti, ale ich výsledky významne ovplyvnili neskoršie teórie. Dasgupta a Heal vo svojej práci, pri celom rade presných podmienok opierajúc sa o tzv. Ramseyho pravidlo⁴ dospeli k záveru, že dlhodobá spotreba smeruje asymptoticky k nule, čo predstavuje neudržateľný rozvoj. Solow vychádzal z rovnakých predpokladov ako Dasgupta a Heal, ale s využitím Cobb-Douglasovej produkčnej funkcie $F(K,R)=K^\alpha R^\beta$ a podmienky, v ktorej produktivita kapitálu (K) musí byť väčšia než je produktivita zdrojov (R). Podľa záverov Solowa konštantná spotreba je možná a definuje rovnicu pre stanovenie maximálnej konštantnej úrovne spotreby C_m . Stiglitz do Cobb-Douglasovej produkčnej funkcie zakomponoval exogénny technický pokrok. Podľa Stiglitzu súčasná hodnota optimálnej spotreby rastie pri dodržaní stanovených podmienok o tempe spotreby a miere technického pokroku. To znamená, že ak je rast technického pokroku väčší, než diskontná miera ρ , súčasná hodnota optimálnej spotreby časom rastie, a tak nie je v konflikte s udržateľnosťou v dlhodobom horizonte.

Pre všeobecnú ekonomiku potom podľa neoklasického prístupu platí maximalizácia určitej zovšeobecnenej súčasnej hodnoty úžitku vzhľadom k daným obmedzeniam produkčných možností a nezadlžujúcich sa domácností. Úžitok je odvodený zo spotrebného koša $U(C(t))$ obsahujúceho statky v širšom ponímaní spotreby vrátane

environmentálnej pohody. Kapitál predstavujú disponibilné aktíva reprezentované vytvoreným kapitálom, prírodným kapitálom (prírodnými zdrojmi a environmentálnymi službami) a ľudským kapitálom. Kombinácia spotreby a čistých investícií je v ktoromkoľvek čase obmedzená súborom konvexných produkčných možností s exogénnym technickým pokrokom.

Pri rozhodovaní, či je ekonomika na trajektórii udržateľnosti sa neoklasická ekonómia opiera o hodnotiace kritériá, kladené na čisté investície, zelený čistý národný produkt (Y) a produktivitu zdrojov.

Pri úvahe o Y sa vychádza z predpokladu, že sme technicky schopní očistiť konvenčne vykazovaný produkt o náklady environmentálnych škôd a úbytok vyčerpaných zdrojov. Y je potom definovaný ako súčet reálnej hodnoty spotreby (C) a čistých investícií (dK):

$$Y = C + dK \quad [2.1]$$

Implicitne sa tu uvažuje, že do čistých investícií v [2.1] už je zahrnutý aj faktor času ako exogénny technický pokrok, ktorý sa vysvetľuje ako reálna hodnota pridaná do ekonomiky tým, ako plynie čas. Zmena dY je potom rovná násobku úrokovej miery r vyjadrujúcej hraničnú mieru produktivity čistých investícií dK . Pre všetky t potom platí

$$dY = rdK = r[Y - C] \quad [2.2]$$

Ak predpokladáme konštantnú úrokovú mieru r , môžeme z rovnice [2.2] odvodiť Y (dôkaz v Pezzey a Toman 2001)

$$Y(t) = rW(t) = r \int_{t=s}^{\infty} C(s) e^{-r(s-t)} ds \quad [2.3]$$

⁴ Ramseyho pravidlo sa koncentruje na otázku, akú cenu by mal monopolista stanoviť v záujme maximalizácie sociálneho blahobytu vzhľadom na obmedzenie kladené na zisk. S tým je úzko spojený problém optimálneho zdaňovania komodít. (Ramsey, 1927)

Toto je špeciálny prípad pri konštantnej úrokovej miere r , kedy Y môže byť chápaný ako výnos z bohatstva W pri úrokovej miere r . Bohatstvo zároveň je rovné integrálu diskontovanej budúcej spotreby.

Pre hodnotenie udržateľnosti sa využíva kritérium, aby čisté investície (ako proporcia Y) bez časovej prémie boli kladné. Ak sú teda čisté investície $dK/Y \leq 0$ v čase t , znamená to, že ekonomika je neudržateľná v čase t . Ďalším testujúcim kritériom je kritérium bežného úžitku neprevyšujúceho úroveň udržateľného úžitku U_m , ktorý Solow charakterizoval, ako konštantný úžitok na obyvateľa pre všetky t rovný maximálnej udržateľnej úrovni $U_m(t)$. Nerastúci produkt Y bez, ako aj s faktorom času (alebo nepozitívne investície rozšírené o faktor času) v čase t znamená, že ekonomika je na neudržateľnej trajektórii v čase t . Podmienku formálne vyjadruje vzťah [2.4].

$$\{ dY \leq 0 \text{ alebo } dK \leq 0 \} \Rightarrow \{ U > U_m \} \quad [2.4]$$

Ďalším kritériom je hodnotenie Solowovej podmienky, aby produktivita ostatných zložiek kapitálu bola vyššia, než produktivita prírodných zdrojov.

Endogénny technický pokrok

V pôvodných keynesovských modeloch rastu predstavovala spotreba, úspory a investície východisko pri vysvetlení dynamizácie ekonomického rastu. V týchto modeloch boli investície považované za exogénnu premennú a zároveň jediný faktor rastu (Lisý a kol., 2003). Neoklasické modely ekonomického rastu považovali za základné faktory rastu kapitál a prácu, ktoré možno vzájomne kombinovať v rôznych proporciách podľa technologických a ekonomických podmienok. U týchto modeloch sa predpokladala možnosť vzájomnej substitúcie, čo znamená, že rovnaký výstup je možné dosiahnuť pri danej technológii rôznymi výrobnými metódami. Neskôr bol do modelu zakomponovaný aj vedecko-technický pokrok. Z neoklasických modelov rastu vyplýva, že tempo rastu je determinované exogénnymi veličinami a to tempom rastu obyvateľstva a tempom rastu kapitálu.

V ďalšom období došlo k zmene pohľadu na rast počtu obyvateľstva, investícií a vedecko-technického pokroku ako na endogénne faktory rastu. Základom nových

teórií endogénneho rastu (predstavitelia R. Lucas, P.Romer, S. Rebelo) je nové širšie poňatie kapitálu (2003). Podľa týchto teórií je ekonomický rast endogénnym produktom fungovania ekonomického systému a nie činiteľov, ktoré sa nachádzajú mimo daného ekonomického systému.

V polovici 80-tych rokov došlo k znovuzrodeniu záujmu v hlavnom ekonomickom prúde o endogénny rast z podnetu pozornosti venovanej udržateľnému rozvoju. Hlavným predpokladom endogénneho ekonomického rozvoja je, že technologický pokrok neprichádza samostatne s plynutím času, ale je výsledkom rozhodnutí ekonomických agentov investovať do akumulovaného ľudského kapitálu (vzdelávaním) a poznatkovej bázy (veda a výskum) alebo zlepšovaním kvality produktov (inovácie). Mnohé modely založené na endogénnom raste však predpokladali neobmedzenú substitúciu ľudského kapitálu alebo poznatkov (ako aj fyzického kapitálu) za prírodné zdroje v produkčnom procese a spotrebu environmentálnej kvality za úžitok. Závery takýchto modelov sú potom podobné klasickým modelom o optimálnom raste. Prínosom teórií o endogénnom raste je rozšírenie čistých investícií o nové prvky ako je význam výdavkov na vzdelávanie a rozvoj ľudského kapitálu, vedu, výskum a inovácie. Nevýriešeným problémom však naďalej ostáva neoklasický predpoklad neobmedzenej substitúcie zdrojov!

Aghion et al. (2009) na základe novších štúdií (Acemoglu et al., 2009) poukazuje na problém úrovne technologického rozvoja v porovnaní s „nutnou“ iniciatívou, akú by bolo potrebné vyvinúť pre riešenie aktuálnych globálnych problémov ako sú klimatické zmeny. Technológie sú chápané ako exogénny faktor, ktorý sa prejavuje spontánne, ignorujúc fakt, že portfólio technológií, ktoré bude dostupné zajtra závisí na dnešných rozhodnutiach. Opomenutie tohto faktu môže viesť k dotovaniu relatívne neefektívnych technológií alebo k odloženiu akcie na neskoršie obdobie v nádeji, že potrebné technológie budú napokon dostupné. Radikálne nové (zelené) technológie bez emisií, ktoré potrebujeme, nie sú však stále dostupné, alebo stále vzdialené k trhovej dostupnosti. Pre urýchlenie ich vývoja a zavádzanie do praxe musí byť vytvorený zelený inovačný mechanizmus (*green innovation machine*). Inovácie sú výsledkom práce vedecko-výskumných pracovníkov. Títo smerujú svoju aktivitu do takého sektora, kde je očakávaný najvyšší zisk z inovácie. Keď tzv. „špinavé“ technológie využívajú výhodu zabehnutej inovačno-vývojovej základne, inovačný mechanizmus bude fungovať v prospech týchto technológií. Potom čisté technológie nemusia nikdy vzniknúť, pokiaľ vláda neintervenuje v ich prospech. Bez razantnejšieho presmerovania

investícií do zeleného výskumu by „ponechanie osudu“ na *laissez-faire* mohlo viesť k rozsiahlym škodám. Odporúčaním pre verejnú politiku v tomto kontexte je potom rast verejných výdavkov pre základný zelený výskum a vývoj. Ten je financovaný z príjmov z predaja napríklad emisných povoleniek v kombinácii so zdaňovaním špinavých technológií a spotreby a aplikáciou princípov zeleného inovačného mechanizmu na globálnej úrovni.

Limitovaná substitúcia zdrojov

Prívrženci tzv. silnej udržateľnosti kritizujú príliš utilitaristicky orientovanú perspektívu neoklasickej (slabej) udržateľnosti pri pohľade na medzigeneračnú distribúciu zdrojov a úžitku a uprednostňujú teórie založené na právach a medzigeneračnej spravodlivosti, ktorá vyúsťuje do záväzku pre súčasné generácie zachovať príležitosti pre rozvoj v budúcnosti. Táto povinnosť sa ukladá osobitne v podmienkach, keď pretrváva neurčitosť o budúcej vitalite prírodných systémov. Obhajovatelia tohto prístupu majú sklon zdôrazňovať spoločenský koncept než individualisticky orientovaný pohľad neoklasického prístupu.

Zástancovia silnej udržateľnosti si tiež kladú otázku, či udržateľná trajektória spotreby alebo úžitku v čase sú vôbec možné, a to najmä s ohľadom na predpoklad substitúcie a technického pokroku, na ktorom sú založené neoklasické analýzy.

Ak neoklasická koncepcia predpokladá maximalizáciu súčasnej hodnoty úžitku vzhľadom k produkčným možnostiam a obmedzeniam kladeným na spotrebu, zástancovia silnej udržateľnosti predpokladajú, že by sa malo v produkčnej funkcii $F(K,R,t)$ nahradiť obmedzenie pre udržateľný úžitok za obmedzenie limitujúce úpadok životného prostredia alebo ochranu kritických služieb prírodného kapitálu. V dôsledku toho potom analýzy vypovedajú o maximalizácii blahobytu vzhľadom na “tvrdé” ekologické obmedzenia. V dôsledku týchto záväzných obmedzení potom analýzy hovoria o tom, ako tieto medze zachovať a neprekročiť pri čo najmenšej strate úžitku.

Funkcie produkcie a úžitku silnej udržateľnosti môžu mať rovnako rôzne modifikácie. Napríklad funkcia Stone-Geary má tvar

$$U(C,B)=(C-C_{min})^{\alpha} (B-B_{min})^{\beta} \quad [2.5]$$

Vzťah [2.5] vyjadruje, že existuje určitá minimálna úroveň základných potrieb C_{min} a environmentálnej kvality B_{min} , pod ktorú nemožno klesnúť, aby ostali uspokojené základné životné potreby.

Názory na obmedzenosť substitúcie môžu byť rôzne. Najextrémnejším je, že v dôsledku pôsobenia termodynamických zákonov je nevyhnutný pokles (nie len stagnácia) produkcie a spotreby (napr. Ausubel 1996, Ayres 1998, Daly 1994). Menej extrémny pohľad pripúšťa medze rastu, ale vníma tieto limity ako manažovateľné na rôznych úrovniach. Napríklad vysoko nastavený životný štandard môže byť dosiahnuteľný cez rozvoj obnoviteľných substitútov pre vyčerpatel'né zdroje. Alebo výrazný budúci rast môže byť možný pri daných "špinavých" technológiách za cenu rastúcich škôd na životnom prostredí, ktoré absorbuje odpad z ekonomickej aktivity. Keďže naše poznanie prírodných procesov je stále veľmi obmedzené, nemali by sme podstupovať riziko jeho vážneho poškodenia, v dôsledku čoho môže byť ohrozený budúci ekonomický rozmach.

Produkčný proces nie je schopný z krátkodobého hľadiska alternovať vstupy než ako predpokladá neoklasická konštrukcia. Keďže produkcii kapitálových statkov musí predchádzať osvojenie rôznych technológií, čo trvá určitý čas, proporcie vstupov nedokážu byť okamžite nahradené v krátkom čase. V dlhšom období vstupy sa stávajú viac variabilné cez zmeny vo voľbe technológie (Holková a kol., 2001).

Širší pohľad môže poukázať aj na iné obmedzenia. Aplikácia substitúcie medzi ľudským kapitálom a vytvoreným je do značnej miery limitovaná tým, čo "znesie ľudský organizmus". Človek nedokáže plnohodnotne prosperovať v značne poškodenom životnom prostredí, aj keď by disponoval napríklad veľkým materiálnym bohatstvom. Toto bohatstvo nedokáže dokonale zamedziť negatívne vplyvu na zdravotný stav a celkovú kvalitu života jednotlivca a stav prírodných systémov, na ktorých závisí život na Zemi.

Ďalším problémom je naše obmedzené porozumenie biologickým procesom, ktoré nás limituje podniknúť adekvátne kroky pri aplikácii vyspelých technológií. Iným obmedzením (Pezzey, 1992) je kapacita spracovania informácií človekom. Schopnosť získavania informácií potrebných pre udržanie kroku s vývojom vplyvu nových technológií na životné prostredie môže presahovať to, čo dokáže ľudský mozog.

Ktorý prístup je lepší v diskusii o udržateľnosti? Slabá alebo silná koncepcia udržateľnosti? Neumayer (1999) tvrdí, že nie je empirický dôkaz pre alebo proti niektorej koncepcii. Ako uvádza, časť z oboch prístupov je možné identifikovať

v rôznych časoch. Doterajší konvenčný pohľad na možnosti substitúcie a inovačný potenciál bol zrodený historickými okolnosťami. To, či to bude platiť aj v budúcnosti, zostáva otvorenou empirickou otázkou. Prioritnou úlohou však naďalej ostáva definovanie minimálneho množstva prírodného kapitálu vo fyzickom vyjadrení tak, aby funkcia podpory života na Zemi ostala nedotknutá. Takto definovaný prírodný kapitál sa nazýva kritický prírodný kapitál. Zadefinovanie kritického prírodného kapitálu si však bude vyžadovať mix ekologických, ekonomických a sociálnych kritérií (Dietz a Neumayer, 2007).

Uvedomujeme si, že definovanie limitov pre globálnu spotrebu zdrojov je v súčasnosti mimoriadne významnou ale zároveň politicky zložitou úlohou. Životná úroveň bohatého Severu je stále podmienená spotrebou prírodných zdrojov a rozvíjajúci sa Juh má snahu dobehnúť životný štandard Severu. Toto bude mať za následkov permanentný tlak na biokapacitu Zeme. Na úroveň ľudskej populácie môžeme nazerať z dvoch uhlov: populácia ako (1) zdroj ľudského kapitálu a (2) zdroj spotrebiteľského dopytu. V časti venovanej determinantom rozvoja sme načrtli, že celkovo populácia starne, pričom v ekonomicky rozvinutých krajinách starne rýchlejšie ako v iných regiónoch. Z nášho pohľadu je potom východiskom z danej situácie udržateľný manažment celkového bohatstva pri predpokladanej určitej miere substitúcie medzi jeho zložkami. V prípade, že s mierou substitúcie je spojené vysoké riziko neurčitosti, tento fakt treba zohľadniť pri formulovaní hospodárskej politiky na príslušných úrovniach (globálna, kontinentálna, národná, miestna). Uspokojiť súčasný spotrebiteľský dopyt je dlhodobo neudržateľné v prípade, že nebudú objavené resp. za primeranú cenu poskytnuté adekvátne náhrady. Prijateľnou alternatívou je prirodzený pokles celosvetovej populácie. Prechod na dlhodobo udržateľnú trajektóriu produkcie a spotreby si napokon bude vyžadovať kombináciu oboch faktorov – (1) rast produktivity zdrojov a/alebo ich adekvátnu substitúciu za prijateľné alternatívy a (2) pokles ich celkovej spotreby. S manažmentom celkového bohatstva a jeho produktivity je úzko spojený technický pokrok. Ten bude napokon vo významnej miere determinovať spôsob, ako sa ľudstvo vyrovná s limitmi rastu a rozvoja. Na ten môžeme nazerať v dvoch rovinách: ako exogénny alebo endogénny faktor rastu. Ak ho teda považujeme za významný faktor rastu, potom cieľené globálne investície do vedy a výskumu a inovačnej aktivity podnikov sa stávajú súčasťou endogénnych premenných determinujúcich rozvojovú trajektóriu.

Investície do týchto oblastí na Slovensku sú pomerne zanedbateľné, kde môžeme hovoriť skôr o endogénnom technickom pokroku ako faktore rastu závislom na transferoch technológií zo zahraničia. Samozrejme, realita je napokon taká, že ide o kombináciu oboch sfér. V reflexii na stratégiu Európa 2020 a na politiku súdržnosti EÚ financovanú zo štrukturálnych fondov môžeme v nastávajúcej dekáde očakávať, že sa na Slovensku zvýšia investície aj do tejto oblasti a budú významnejším faktorom endogénneho rastu.

2.3 Metódy hodnotenia udržateľného rozvoja

2.3.1 Ukazovatele udržateľného rozvoja

Konvenčné ukazovatele

Hrubý domáci produkt (HDP) a hrubý národný dôchodok (HND) patria medzi konvenčné ukazovatele hodnotiace aktivitu a výkonnosť ekonomiky. Historicky vychádzajú z práce laureáta Nobelovej ceny za ekonómiu Simona Kuznetsa o národnom dôchodku a národnom produkte. Od druhej polovice 20. st. začalo byť čoraz viac zrejmé, že v štatisticko-informačných systémoch, ktoré tieto makroukazovatele produkujú, je zachytený celý obraz tokov, resp. nákladov, ktoré súvisia s produkciou ekonomiky, zmenami v národnom dôchodku, úsporách, investíciách a spotrebe. Nie všetky zložky HDP však vedú k rastu individuálneho blahobytu, ako sú napríklad tzv. defenzívne výdavky na zmiernenie následkov environmentálnych a sociálnych externalít, napr. ropných havárií alebo vysokej miery zločinnosti (Lisý, 1999). Žúdel a kol. (2007) poukazujú vo svojej štúdii *Limity ekonomického rastu – kvalita života v regiónoch SR* na niektoré nedostatky HDP odvolávajú sa na ďalších autorov. Napríklad HDP je prioritne orientované na príjmy, ktoré napriek ich dôležitosti nie sú jedinou zložkou ľudského blaha (Torras, 2006) - ďalšími sú zdravie, voľný čas, sloboda a pod.. Ďalej HDP zarátava environmentálne zdroje ako vstupy výrobného procesu, ale na rozdiel od človekom vytvoreného kapitálu nezachytáva ich úbytok (a prípadne obdobne aj sociálnych aktív). Spotreba environmentálneho kapitálu sa do HDP zarátava ako príjem, nie ako úbytok (2006). Ďalším problémom je dvojité započítanie jednej položky - započítané je spôsobenie problému (napr. znečistenie), ale aj náklady na jeho odstránenie (Islam a Clarke, 2002). Skreslenie vzniká aj v dôsledku toho, že mnohé produkty nemajú jasnú trhovú cenu – to sa týka predovšetkým verejných služieb, napr. vzdelávania (Lequiller, 2005). Niektoré hospodárske aktivity sa nerealizujú prostredníctvom trhu, a preto nie sú súčasťou HDP – napr. starostlivosť o deti, domáca práca alebo dobrovoľnícka práca.

Sme toho názoru, že „slepé“ odvolávanie sa na vývoj HDP ako relevantnú aproximáciu vývoja kvality života môže viesť k fatálnym dôsledkom. Rast HDP

postavený na drastickom odčerpávaní domácich surovinových zdrojov alebo zadlžovaní verejného sektora podkopáva perspektívu udržateľnosti kvality života v budúcnosti. Aktuálna konsolidácia verejných financií v krajinách EÚ (exemplárnym príkladom je Grécko) v dôsledku neúnosne vysokého verejného dlhu naakumulovaného za minulé obdobie je daň, ktorú musí znášať občan/spotrebiteľ. Rast HDP preto nie je zákonnou zárukou rastu kvality života v budúcnosti. Treba analyzovať faktory, na ktorých je ekonomický rast postavený. Toto nás vedie k zamysleniu sa nad adekvátnymi kritériami, ktoré by boli vhodnou náhradou súčasného konvenčného prístupu.

Vyššie uvedené nedostatky si postupne uvedomuje aj odborná obec a politická elita spoločne s verejnosťou a na rôznych úrovniach sa realizujú štúdie (napr. UNECE, 2006) a spracúvajú metodiky smerujúce k odstráneniu niektorých z vyššie uvedených nedostatkov. V metodologickej oblasti významný pokrok predstavuje Systém environmentálnych a ekonomických účtov (System of Environmental and Economic Accounts, ďalej len SEEA), na ktorom sa podieľalo spolu pod záštitou Organizáciou spojených národov viacero medzinárodných inštitúcií (UN, 2003). Aby bolo možné vytvoriť komplexný obraz o stave kapitálovej vybavenosti ekonomiky a aktivite ekonomických agentov, je treba zahrnúť aj ďalšie zložky do národných účtov, ako je stav a zmena v ľudskom a sociálnom kapitáli, ale aj aktivita v rámci tieňovej ekonomiky⁵. Toto sú výzvy, s ktorými sa bude musieť skôr či neskôr vyrovnáť systém národných účtov pre potreby získavania relevantných informácií pre realizáciu adekvátnej hospodárskej politiky.

Ukazovatele neoklasickej (slabej) udržateľnosti

Reakciou na kritiku konvenčných národných účtov boli práce orientované na úpravu HDP. Prvé empirické štúdie (napríklad Repeto et al., 1989) odhadovali environmentálne očistený alebo zelený čistý národný produkt (Y) nasledovne:

$$Y = HNP - D_p - D_n \quad [2.6]$$

⁵ Podľa odhadu Medzinárodného menového fondu predstavovala tieňová ekonomika v transformujúcich sa krajinách strednej a východnej Európy v 90-tych rokoch 20-30% HDP (Schneider, Enste, 2002).

$$Dn = R + De \quad [2.7]$$

kde HNP je hrubý národný produkt; Dp depreciačia vytvoreného kapitálu; Dn depreciačia prírodného kapitálu; R čerpanie prírodných zdrojov; De znehodnotenie životného prostredia.

Zo vzťahu [2.6] vyplýva, že Y je ukazovateľ, ktorý výstižnejšie opisuje vytvorený produkt ako HDP, nakoľko nielenže očisťuje tvorbu kapitálu o amortizovanú časť, ale znižuje hodnotu aj o tú časť kapitálu, o ktorú boli znížené produkčné kapacity vďaka čerpaniu a znehodnoteniu prírodného kapitálu. Pri Y však treba mať na mysli, že je to toková veličina a nemôže nič vypovedať o tom, či je ekonomika na trajektórii udržateľnosti. Určitou náplasťou na tento nedostatok je dodržiavanie pravidla úspor. Podľa tohto pravidla celkové čisté investície kryté úsporami nesmú byť permanentne negatívne, podmienka [2.4]. Právé úspory S_G (*genuine savings*) v tomto zmysle nahrádzajú klasické úspory.

$$S_G = Y - C \quad [2.8]$$

1) Upravené čisté úspory

Ukazovateľ pravých úspor⁶ (Hartwick, 1977, Solow, 1986) aplikoval v empirických štúdiách napríklad Hamilton (1994). Svetová banka vykazuje v rámci databázy *World development indicators* pre väčšinu krajín sveta tzv. *adjusted net savings* (upravené čisté úspory) podľa vzťahu:

$$aNS = GNS - Dp + EE - Re - Rm - Rf - De_{(CO_2)} - De_{(AIR)} \quad [2.9]$$

kde aNS sú upravené čisté úspory, GNS - hrubé národné úspory, Dp - odpisy, EE -

⁶ Hartwickovo pravidlo (Hartwick, 1977) je pomocným ukazovateľom pri hodnotení udržateľnosti krajín s hojnými zásobami nerastného bohatstva. Podľa neho platí, že konštantná úroveň spotreby môže byť zachovaná, ak hodnota investícií je rovná hodnote renty z vytiahnutých zdrojov v každom čase. Štúdia Svetovej banky (2006a) dokazuje, že ekonomiky s veľmi nízkymi úrovňami akumulácie kapitálu, napriek vysokej rente ako je Nigéria (ropa), Venezuela (ropa) alebo Zambia (meď) zaznamenali v medziobdobí 1970 – 2000 pokles reálneho príjmu na obyvateľa. Podľa tejto štúdie potom by napríklad Nigéria pri sledovaní Hartwickovho pravidla dosiahla v roku 2000 úroveň vytvoreného kapitálu päť krát vyššiu než akú dosiahla v skutočnosti. V prípade Venezuely by to bolo štyrikrát viac. Hatwickovo pravidlo s miernymi modifikáciami je možné aplikovať aj na ekonomicky rozvinuté krajiny. Tieto krajiny dosahujú spravidla pozitívne pravé úspory. V takomto prípade sa môže stanoviť opatrnostné pravidlo konštantných pravých úspor. Týmto pravidlom sa vytvára "vankúš" v prostredí neistoty budúcich podmienok rozvoja.

verejné výdavky na vzdelávanie, R_e – čerpanie energetických zdrojov, R_m – čerpanie nerastných zdrojov, R_f – čistý úbytok lesov, $De_{(CO_2)}$ – škody v dôsledku klimatických zmien, $De_{(AIR)}$ – škody v dôsledku znečistenia ovzdušia. Depreciácia prírodného kapitálu je rovná čerpaniu zdrojov plus škody na životnom prostredí. Svetová banka odhaduje čerpanie zdrojov pre fosílna palivá R_e (ropa, uhlie, zemný plyn), rudy R_m (bauxit, meď, železná ruda a pod.) a obnoviteľné zdroje R_f (lesy). Odhad environmentálnej degradácie bol založený na škodách spôsobených emisiami CO_2 a tuhými znečisťujúcimi látkami. Do ukazovateľa je tiež zahrnutá zložka poukazujúca na formovanie ľudského kapitálu – bežné verejné výdavky na vzdelávanie EE , ktorá prispieva pozitívne k formovaniu kapitálovej bázy ekonomiky.

Pri tomto ukazovateli treba mať na mysli niektoré faktory: spoľahlivosť dát; nepresnosť odhadu spoločenských škôd na životnom prostredí; efektívnosť vzdelávacieho systému a s tým súvisiaca veľkosť príspevku výdavkov k formovaniu ľudského kapitálu.

2) Celkové bohatstvo

Za predpokladu, že celkové národné bohatstvo pozostáva z vytvoreného, prírodného, ľudského a sociálneho kapitálu, otázka je, ako kvantifikovať ich stavy a či je možné ich agregovať do jednej hodnoty vyjadrujúcej celkové bohatstvo napríklad v monetárnom vyjadrení.

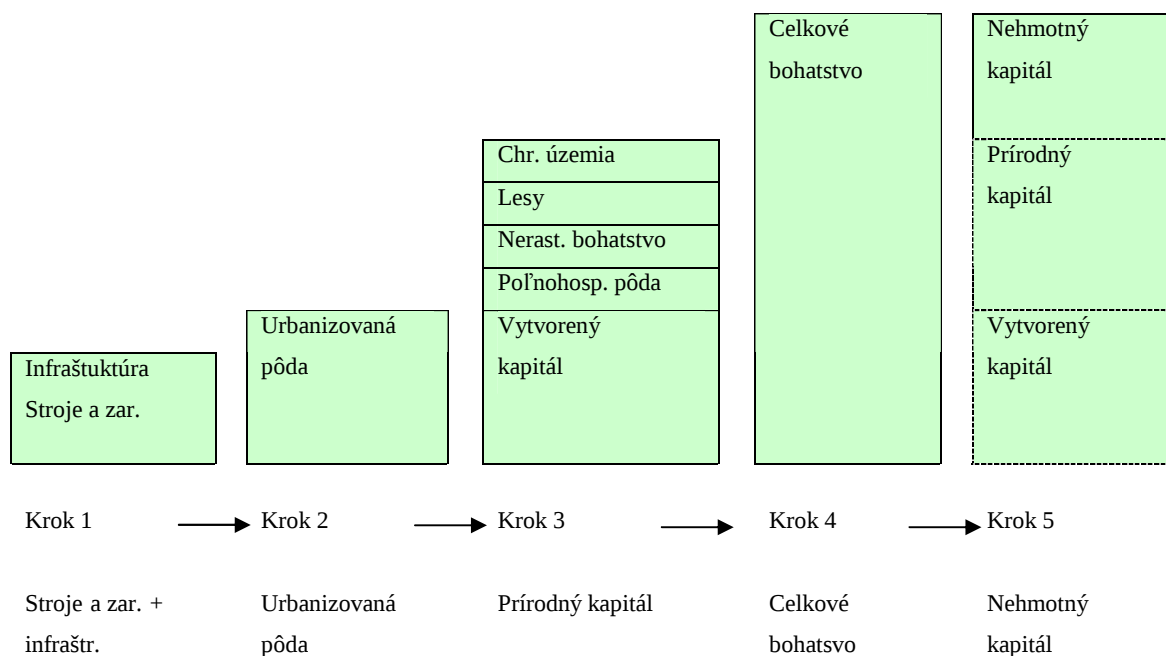
Svetová banka (2006a, 2006b) používa metodiku kvantifikácie odhadu národného bohatstva vychádzajúc z teoretických prác rôznych autorov (napríklad Hamilton a Hartwick, 2005). Poznať hodnotu a štruktúru národného bohatstva pri testovaní, či národná ekonomika je na udržateľnej trajektórii je však len jednou stranou mince. Substitúcia jednej zložky kapitálu za inú je sprevádzaná značnou neurčitou (technické možnosti substitúcie a dopad na stabilitu biosféry). V tomto kontexte je nutné presnejšie identifikovať jednotlivé zložky kapitálu a rovnakú pozornosť treba venovať ich zmenám v čase po prepočítaní na obyvateľa.

Odhad celkového bohatstva používaný Svetovou bankou je potom kombináciou dvoch základných metód, pričom prvá sa využíva pri odhade vytvoreného kapitálu (*perpetual inventory method*, PIM) a druhá pri stanovení hodnoty prírodného kapitálu (*net present value*, NPV). Schéma na obrázku 2.1 zobrazuje schematicky postupnosť krokov metodiky. V kroku 4 sa vychádza zo vzťahu [2.3], podľa ktorého platí, že celkové bohatstvo je rovné integrálu diskontovanej budúcej reálnej spotreby. V kroku 5

je nehmotný kapitál vyjadrený ako reziduál medzi celkovým kapitálom a prírodným a vytvoreným kapitálom. Reziduál potom obsahuje ľudský a sociálny kapitál, ktorých váhu v tejto zložke je možné ďalej skúmať.

Odhad celkového bohatstva krajiny ako sumy zložiek, z ktorých pozostáva, má intuitívne svoje opodstatnenie, ale toto je limitované dostupnosťou údajov a metodologickými obmedzeniami. V súčasnosti existujú pomerne dobré metodologické prístupy k ohodnoteniu ľudského kapitálu, no toto nie je možné tvrdiť napríklad o sociálnom kapitáli.

Obr. 2.1 Metóda kalkulácie národného bohatstva podľa Svetovej banky



Prameň: Svetová banka (2006a)

Nakoľko niektoré krajiny majú neudržateľnú úroveň spotreby prejavujúcu sa negatívnymi upravenými čistými úsporami, od bežnej spotreby je potom odpočítaná hodnota negatívnych úspor (aNS). Takouto úpravou sa vymedzuje úroveň udržateľnej konštantnej úrovne spotreby, ktorá by nemala byť prekročená v budúcom období. Upravená spotreba je identická s bežnou spotrebou, ak sú úspory pozitívne (Svetová banka 2006a). Uvedené vyjadruje vzťah [2.10]

$$W_0 = \sum_{i=0}^T \frac{aC}{(1+\rho)^i}, \quad \text{kde } aC = C, \text{ ak } aNS \geq 0 \text{ inak } aC = C - aNS \quad [2.10]$$

kde W je celkové bohatstvo, C resp. aC je spotreba resp. upravená spotreba.

Ukazovatele silnej udržateľnosti

Kým ukazovatele slabej udržateľnosti sú postavené najmä na predpoklade, že vďaka technologickej zmene je možné substituovať zložky produkčného kapitálu v monetárnom vyjadrení (trh dokáže stanoviť ich cenu) bez toho, aby bol dotknutý výstup, stúpenci silnej udržateľnosti obhajujú alternatívny prístup založený na kalkulácii fyzických ukazovateľov. Tie podľa nich môžu lepšie odhaliť, či trhy “vnímajú” nastolené problémy. Do tejto skupiny patrí napríklad ukazovateľ čistej primárnej produkcie (net primary production, *NPP*); ekologická stopa (*ecological footprint*, *EF*) alebo energetická návratnosť na investíciu (*energy return on investment*, *EROI*).

Východiskovou hypotézou ukazovateľa čistej primárnej produkcie prívlastnenej ľudstvom je, že ľudstvo spotrebúva značnú časť solárnej energie zachytenej fotosyntézou rastlín na Zemi (Vitousek et al., 1986). Energetický tok v akejkoľvek ekosystéme osvojený človekom je v podstate dlhom voči *NPP*. Táto energia potom chýba iným živým organizmom.

Iným ukazovateľom je ekologická stopa (*ES*), ktorú spomíname v úvodnej kapitole práce. *ES* odhaduje celkovú plochu ekosystémov nevyhnutnú pre produkciu zdrojov konzumovaných človekom a asimilujúcich jeho odpady. Výsledky tohto ukazovateľa vyznejú alarmujúco, keď poukazujú, koľko pôdy potrebujú bohatí ľudia resp. krajiny na uspokojenie svojich potrieb.

Ukazovateľ energetická návratnosť na investíciu vyjadruje pomer energie, ktorá je produkovaná produkčným procesom k energii vynaloženej na zabezpečenie tohto procesu. Ak má ukazovateľ *EROI* vysokú hodnotu, potom len malá frakcia produkovanej energie je nutná na zabezpečenie samotného produkčného procesu a naopak.

Uplatnenie ukazovateľov v systéme národných účtov

Súčasná diskusia medzinárodného fóra (napr. UNECE, 2009, Stiglitz et al., 2009) je smerovaná na potrebu upraviť ekonomicky orientované národné účty o aspekt

využívania širšej kapitálovej bázy, ktoré sú využívané na vstupe produkcie. Napríklad systém satelitných environmentálnych a ekonomických účtov SEEA (UN, 2003) praktickými príkladmi účtovania zložiek prírodného kapitálu a vplyvov ekonomickej aktivity na životné prostredie prezentuje spôsob, ako tokové veličiny (HDP, HND) postaviť do svetla stavových veličín, ako je zásoba kapitálu v ekonomike. Zmeny kapitálovej bázy, ktoré sú chápane širšie ako je konvenčne zaužívané (vytvorený kapitál a ľudské zdroje) môžu poskytnúť iný pohľad na procesy prebiehajúce v ekonomike a najmä na predpoklady dlhodobej udržateľnosti daných vzorcov produkcie a spotreby pri predpokladanom populačnom raste. Táto metodika je akceptovaná širokým medzinárodným fórom a prakticky používaná už v niektorých oficiálnych štatistikách (napr. Kanada, Holandsko, Nórsko, Nový Zéland, Francúzsko). Niektoré časti sú postupne aplikované aj do štatistík produkovaných Eurostatom, na ktorom sa podieľajú všetky členské štáty prostredníctvom národných štatistických úradov. Medzi účty, ktoré využíva Eurostat, a ktoré vychádzajú z koncepcie SEEA, je napríklad účtovanie výdavkov na ochranu životného prostredia alebo sledovanie materiálových tokov či emisií nečistôt podľa odvetví.

SEEA je schopná generovať významný objem dát, z ktorých je možné odvodiť relevantné ukazovatele udržateľnosti (viac v Dietz, Neumayer, 2007). Je členená do štyroch hlavných kategórií účtov: Fyzické toky materiálov; Výdavky na ochranu životného prostredia; Fyzické a monetárne účtovanie environmentálnych aktív; Environmentálne modifikované makroagregáty. Ako vyplýva zo samotného názvu metodiky, venuje sa predovšetkým účtovaniu prírodného kapitálu spolu s vytvoreným. Ľudský kapitál je predmetom iných metodík a makroagregátov. Všeobecne menej teoreticky rozpracovaným a empiricky podchyteným je sociálny kapitál.

Hodnotenie udržateľného rozvoja na Slovensku

Veľká časť vládnych dokumentov vrátane Slovenska (Vláda SR, 2001) poukazuje na význam súhry dimenzií sociálneho, ekonomického a environmentálneho rozvoja. Tento prístup možno chápať ako snahu hľadania spoločenského konsenzu v spleti individuálnych, zdanlivo protichodných záujmov. Z podnetu podporiť spoločenský

dialóg o obsahu udržateľného rozvoja a na to nadväzujúcej verejnej politiky, mnohé krajiny vykazujú ukazovatele udržateľného rozvoja vyvážené pokrývajúce rôzne domény spoločenského záujmu (sociálne, ekonomické, environmentálne, rozvojová pomoc). Väčšina pôvodne vychádza z Agendy 21 (UN, 1992), ktorá „predstavuje ucelenú filozofiu (predstavu, proces) ďalšej perspektívy existencie ľudstva a všetkých živých organizmov na Zemi v harmonickej rovnováhe“ (Vilinovič, 2002). Je to dokument, ktorý akceptovalo viac ako 178 krajín na Konferencii Organizácie spojených národov o životnom prostredí a rozvoji (UNCED) konanej v Rio de Janeiro v Brazílii v roku 1992. Obsahuje návrh odporúčaných ukazovateľov pre hodnotenie udržateľného rozvoja na prierezovej báze, teda vyvážené za oblasť ekonomickú, sociálnu ako aj environmentálnu.

Na Slovensku je presadzovanie princípov udržateľného rozvoja v rámci politík sociálno-ekonomického rozvoja garantované Ústavou SR, a to zakotvením základných ľudských práv a slobôd v druhej hlave ako aj v tretej hlave v čl. 55, kde sa uvádza, že hospodárstvo SR sa zakladá na princípoch sociálne a ekologicky orientovanej trhovej ekonomiky. Cieľom hospodárskej politiky je teda vyvážený sociálny, ekonomický a environmentálny rozvoj. Dodržiavanie práv a slobôd ako aj uplatňovanie princípov udržateľného rozvoja je realizované prostredníctvom ich premietnutia do príslušných právnych predpisov a ich presadzovaním v bežnom živote. Takisto členstvo v EÚ nás zaväzuje dodržiavať záväzky vyplývajúce z tohto členstva s čím súvisí transponovanie európskeho práva a politík do národného práva a hospodárskej praxe a teda aj strategických cieľov v oblasti udržateľného rozvoja celej Únie.

Vláda SR sa prihlásila k agende udržateľného rozvoja uznesením vlády SR č. 978/2001, na základe ktorého schválila Národnú stratégiu trvalo udržateľného rozvoja SR. Významný nástroj predstavuje aj dokument Národný strategický referenčný rámec Slovenska pre roky 2007-2013 (NSRR), prostredníctvom ktorého sa realizujú tzv. horizontálne priority politiky súdržnosti EÚ na Slovensku. Medzi takéto priority patrí aj udržateľný rozvoj, ktorý sa má prierezovo premietiť vo všetkých operačných programoch podporovaných zo štrukturálnych fondov EÚ s cieľom synergicky podporovať udržateľný rozvoj „vo všetkých jeho zložkách, t.j. v environmentálnej, ekonomickej a sociálnej zložke v súlade s cieľmi a ukazovateľmi obnovennej Stratégie TUR EÚ“⁷. Spôsob implementácie takto definovanej horizontálnej priority bude vyhodnocovaný spolu

⁷ <http://www.nsrr.sk/sk/horizontalne-priority/trvalo-udrzatelny-rozvoj/>

s celkovým napĺňaním strategických cieľov NSRR. Indikátory vzťahujúce na monitorovanie plnenia priority udržateľného rozvoja sú uvedené v prílohe 13 NSRR.

Pri posudzovaní domácej verejnej politiky vo vzťahu k udržateľnému rozvoju nemožno obísť národný program reforiem, ktorý členské krajiny EÚ každoročne pripravujú a aktualizujú v súlade s požiadavkou Európskej komisie. Cieľom je prezentovať plánované opatrenia na dosiahnutie ekonomického rastu a zamestnanosti. Aktuálny Národný program reforiem Slovenskej republiky 2011 – 2014 (NPR) obsahuje súbor opatrení zameraných na „plné oživenie hospodárstva z krátkodobého hľadiska, rastu kvality života v strednodobom horizonte, ako aj pre postupné plnenie cieľov stanovených v stratégii Európa 2020“ (Vláda SR, 2011a). Medzi takéto opatrenia patrí fiškálna konsolidácia s cieľom zamedziť narastaniu verejného dlhu na úroveň, ktorá by viedla k makroekonomickým nerovnováham a kolapsu verejných financií. S týmto sú bezprostredne prepojené opatrenia orientované na štrukturálne reformy zvyšujúce ekonomický rast, zamestnanosť a kvalitu života. Prioritnými oblasťami sú (v širšom zmysle) podpora vzdelávania, vedy a inovácií, zamestnanosti a sociálnej inklúzie, podnikateľského prostredia, transparentnosti a vymožitelnosti práva a zdravia. Súbor hodnotiacich ukazovateľov NPR, ktoré zároveň obsahujú parametre národných cieľov Stratégie Európa 2020 je uvedený v prílohe č. 1 dokumentu.

Hodnoteniu udržateľného rozvoja na Slovensku sa nevenujú len vládne ale aj mimovládne inštitúcie. Štatistický úrad je kooperujúcou súčasťou európskeho štatistického systému v rámci ktorého Eurostat zostavuje ukazovatele udržateľného rozvoja (sustainable development indicators, SDI) aj pre Slovensko. V rámci mimovládnych organizácií spomenieme Regionálne environmentálne centrum Slovensko, ktoré realizuje projekt Ukazovatele udržateľného rozvoja miest. V rámci tohto projektu sa hodnotia podmienky na miestnej úrovni v spolupráci so slovenskými mestami čím sa hlásia k presadzovaniu princípov miestnej Agendy 21 (www.udrzatelnemesta.sk). Komplexné hodnotenie na úrovni Slovenska prostredníctvom súboru 58 ukazovateľov spracoval Mederly (2001). Relevantné štúdie vypracovala aj Spoločnosť pre trvalo udržateľný život v SR (napr. Huba a kol., 1995) a Priatel'ia zeme – CEPA (Žúdel a kol., 2007).

Okrem týchto „klasických“ prístupov sa v poslednom období stále intenzívnejšie spája udržateľnosť s verejným sektorom a financiami. Ódor a kol. (2010) upozorňuje na tri kľúčové oblasti: fiškálna politika, životné prostredie a sociálna súdržnosť. Najväčšie rezervy Slovenska vidí v oblasti verejných financií. Oblasť príjmových nerovností a životného prostredia považuje za „menej akútne ako v prípade zadlžovania budúcich

generácií“. Starnutie populácie zvyšuje nároky na verejné financie v dlhodobom horizonte (ide najmä o výdavky na dôchodky a sociálnu starostlivosť) a je to téma, ktorá zamestnáva všetky krajiny modernej Európy a sveta. Ageing Working Group zriadená na úrovni EÚ sa zaoberá práve týmito otázkami. Kompiluje metodiku a predpoklady ku kalkulácii nákladov spojených so starnutím populácie v členských krajinách EÚ (European Commision, 2008). Na túto prácu nadväzuje tzv. Správa o udržateľnosti publikovaná Európskou komisiou. V najnovšej správe (European Commision, 2009) sa uvádza, že Slovensko v roku 2060 by malo dosiahnuť úroveň hrubého verejného dlhu z titulu starnutia populácie približne 560% HDP!

V rámci tohto prehľadu spomenieme aj Víziu a Stratéziu rozvoja slovenskej spoločnosti, ktorú publikovala Slovenská akadémia vied v spolupráci s Ekonomickou univerzitou v Bratislave v roku 2010. Stratégia je inšpiratívna minimálne z hľadiska identifikácie potenciálnych determinantov, ktoré budú formovať vývoj slovenskej spoločnosti najbližších 20 rokov, komparatívnej analýzy v rámci medzinárodnej komunity a návrhu riešení.

Hodnotenie udržateľného rozvoja v EÚ

Do tejto sféry bezpochyby patrí idea udržateľného rozvoja zastrešená Organizáciou spojených národov. Táto iniciovala niekoľko s cieľom zamedziť rastu chudoby vo svete, degradácii pozemských zdrojov a zabezpečiť dlhodobý rozvoj globálneho spoločenstva. Európska únia sa stala lídrom v oblasti presadzovania princípov udržateľného rozvoja, na ktorých sa dohodla globálna komunita⁸, do praktickej roviny. Vo svojich základných právnych dokumentoch, akou je Lisabonská zmluva ustanovuje, že jedným z jej cieľov je zasadzovať sa o udržateľný rozvoj Európy. Toto sa premietlo napríklad do cieľov Stratégie udržateľného rozvoja EÚ (Rada EÚ, 2006). Aktuálna stratégia Európa 2020 na tento proces nadväzuje a uvedené potreby reflektuje v komplexnom prístupe k budúcemu rozvoju Európy (orientácia na kvalitný a udržateľný hospodársky rast, usilovanie o environmentálnu bezpečnosť a sociálnu inklúziu).

Vo väzbe na tento proces Eurostat vykazuje v spolupráci s národnými

⁸ Napr. Konferencia OSN o životnom prostredí a rozvoji. Rio de Janeiro, 1992; Svetový samit OSN k udržateľnému rozvoju. Johannesburg 2002.

štatistickými úradmi vrátane Slovenska viac než 100 ukazovateľov udržateľného rozvoja (*sustainable development indicators, SDI*), ktoré sú verejne dostupné na internetovej stránke Eurostatu. V dvojročných periódach ich následne vyhodnocuje (Rada EÚ, 2006)⁹. Informatívne uvádzame prehľad hlavných domén pokrytia: sociálno-ekonomický rozvoj; udržateľná spotreba a produkcia; sociálna inklúzia; demokratické zmeny; verejné zdravie; klimatické zmeny a energia; udržateľná doprava; prírodné zdroje; globálne partnerstvo a dobrá verejná správa (*good governance*). Európska komisia následne hodnotí pokrok v tejto oblasti s dvojročnou periodicitou v Správe o udržateľnom rozvoji EÚ (napr. Európska Komisia, 2009).

Tab. 2.2 Témy a hlavné ukazovatele udržateľného rozvoja EÚ

Téma	Hlavné ukazovatele
Sociálno-ekonomický rozvoj	Rast reálneho HDP/obyv.
Udržateľná spotreba a produkcia	Produktivita zdrojov
Sociálna inklúzia	Miera rizika chudoby alebo exklúzie
Demografické zmeny	Miera zamestnanosti starších ľudí (55-64)
Verejné zdravie	Zdravé roky života a očakávaná dĺžka života pri narodení, podľa pohlavia
Klimatické zmeny a energia	Emisie skleníkových plynov
	Podiel obnoviteľných zdrojov na konečnej hrubej spotrebe energie
Udržateľná doprava	Spotreba energie v doprave relatívne k HDP
Prírodné zdroje	Index rozšírenia bežného vtáctva
	Výlov rýb zo zásob nad úroveň bezpečných biologických limitov: Stav zásob rýb riadených EÚ v Severo-východnom Atlantiku
Globálne partnerstvo	Oficiálna rozvojová pomoc (% HND)
Dobrá správa vecí verejných	-

Prameň: Eurostat

Nad rámec vykazovania ukazovateľov udržateľného rozvoja sa EÚ angažuje prostredníctvom Eurostatu v pracovnej skupine inštitúcií Hospodárskej komisie OSN

⁹ V najaktuálnejšej hodnotiacej správe o udržateľnom rozvoji únie (EK, 2009) sa konštatuje, že „okrem hlavných ukazovateľov spojených s 'klimatickou zmenou a energiou', zdá sa, že bol dosiahnutý malý pokrok (...), potvrdzujúc, že je nutné vyvinúť väčšie úsilie Európskej únie, aby sa dostala na cestu udržateľného rozvoja“.

pre Európu, Eurostatu a OECD k štatistikám udržateľného rozvoja. Skupina rozpracovala koncept kapitálového prístupu k hodnoteniu udržateľného rozvoja založený na filozofii posudzovania rozvoja na základe vykazovaného celkového bohatstva. Inšpiratívny výstup a odporúčania pre ďalší výskum v tejto oblasti je zhrnutý v publikácii (UNECE, 2009).

2.3.2 Teoretický prístup k úžitku a kvalite života

Úžitok je neoddeliteľnou súčasťou ekonómie udržateľnosti a analýz venovaných hodnoteniu udržateľnosti pozitívnych determinantov kvality života. Táto kapitola sa venuje krátkemu prehľadu teoretických prístupov definovania úžitku, determinantom kvality života a metódam jej hodnotenia.

Úžitok

Pri koncepte úžitku sa pravdepodobne začína každá úvaha venovaná fundamentálnym teóriám o fungovaní sociálno-ekonomických systémov. Tvorcovia ekonomických teórií využívali pre podporu svojich téz určitý koncept o hodnote. K tejto téme sa postupom času naakumulovala pomerne rozsiahla myšlienková báza, ktorej prehľad je možné nájsť v rôznych zdrojoch venovaných histórii ekonomického myslenia (napr. Lisý a kol., 2003, Volejníková, 2005).

Každý statok, ktorý je predmetom spotreby, má pre každého spotrebiteľa unikátnu subjektívnu hodnotu. Pre niekoho môže byť táto hodnota pozitívna, pre iného negatívna, keďže spotreba statku môže byť aj neželateľná. V takomto pomerne zložitom spektre postojov k hodnote sa potom kryštalizuje individuálny a sociálny úžitok.

Podľa Freemana (2003) je koncept hodnoty v neoklasickej ekonómii blahobytu založený na premise, že cieľom ekonomickej aktivity je rast úžitku jednotlivcov, ktorí tvoria spoločnosť a každý jednotlivec je najlepším sudcom svojho stavu v danej situácii. Úžitok každého jednotlivca nie je závislý len na spotrebe trhových statkov a služieb a verejných statkov zabezpečovaných vládou ale aj na kvantite a kvalite netrhových statkov získavaných zo spoločnosti a prírody ako je

napríklad vzdelávanie, zdravie, kultúrne hodnoty, estetický zážitok z krajiny alebo príležitosti pre rekreáciu. Základom pre odvodenie veľkosti ekonomickej hodnoty zmien v netrhových statkoch získaných z príslušných zložiek kapitálu je dopad týchto zmien na úžitok človeka. Antropocentrické zameranie na ekonomické hodnotenie potom nevylučuje záujem o prežitie alebo o stav, v akom sa nachádzajú iné organizmy. Tento záujem je absorbovaný v individuálnom úžitku jednotlivcov z dôvodu osobných záujmov napríklad o prírodu, etických princípov a pod.

Ak si spoločnosť želá získať maximum (v zmysle úžitku jednotlivcov) zo základiny zdrojov, mala by porovnať hodnoty toho, čo jej členovia získajú z akejkoľvek zmeny (prínosy verzus náklady). Ako Freeman uvádza, spoločnosť zaujímajúca sa o úžitok svojich členov by mala vykonávať zmeny v prostredí len ak sú prínosy vyššie v zmysle individuálneho úžitku, ako náklady spojené s alternatívnym využitím zdrojov.

Inštrumentárium ekonomickej teórie pre hodnotenie zmien v úžitku jednotlivca bolo vyvinuté s cieľom interpretovať zmeny v cenách a množstve spotrebovaných trhových statkov. V poslednom období (napr. Stiglitz 1997) bolo toto inštrumentárium rozšírené o hodnotenie prínosov z verejných a netrhových statkov, ako je zdravie, vzdelanie alebo kvalita životného prostredia. Tento prístup je založený na predpoklade, že ľudia majú dobre definované preferencie medzi alternatívnymi spotrebnými košmi, kde spotrebný kôš pozostáva z rôzneho množstva trhových a netrhových statkov. Vzájomná substitúcia spotreby rôznych statkov je podmienená zákonitosťou, pri ktorej je zmenšenie množstva jedného statku v spotrebnom koši nahradené vyšším množstvom spotreby iných statkov tak, aby si jednotlivec nepohoršil svoj stav (úžitok) v porovnaní so stavom pred zmenou (Holková a kol., 2001). Problematika substituovateľnosti je jadrom ekonomického konceptu hodnoty, lebo stanovuje miery zameniteľnosti medzi párami statkov, ktoré sú predmetom záujmu človeka.

Zameniteľnosť, ktorú ľudia realizujú pri spotrebe medzi dvoma statkami prezrádza niečo o hodnote, ktorú ľudia priradujú týmto statkom. Cena trhového statku je špeciálny prípad zameniteľnosti za peniaze, pretože tých sa musí jednotlivec vzdať pri nákupe jednotky statku zo spotrebného koša. Cena je pomocná premenná pre určenie množstva jedného alebo viacerých iných elementov z koša, ktorých

spotreba musí byť znížená pre vykonanie nákupu preferovaného statku. Ak nie sú ceny k dispozícii, miery zameniteľnosti môžu byť interpretované ako *vyjadrenie ekonomickej hodnoty statku* (Freeman, 2003). Na margo ekonomickej hodnoty netrhových environmentálnych statkov uvádza Pearce et al. exaktnú definíciu (Pearce et al., 1989 v Žúdel a kol., 2007):

celková ekon. hodnota = hodnota priameho úžitku + opčná hodnota + existenčná hod.

pričom opčná hodnota je vyjadrením potenciálneho úžitku z užívania daného statku, jednoducho vyjadriteľná ako ochota zaplatiť za ochranu daného statku voči istej pravdepodobnosti, že niekto bude statok v budúcnosti využívať. Existenčná hodnota je vyjadrením vnútornej (inherentnej) hodnoty napríklad environmentálneho statku, ktorá je nezávislá na človeku.

Ekonomická hodnota príslušného statku odráža individuálne preferencie a preto je jej hodnota pre každého jednotlivca rôzna. Inak vyjadrené, každý jednotlivec má vlastné kritériá pre hodnotenie toho, čo je aktuálne „dobré“. Predpokladajme, že „dobré“ vo vyššie uvedenom zmysle môže byť reprezentované ordinárnou funkciou úžitku. Tento predpoklad je len prvou podmienkou definovania „dobrého“, pretože toto nemá nič spoločné s porovnaním podmienok medzi samotnými jednotlivcami. Uvedené kritérium neodpovedá na otázku, či je to dobré, ak jednému jednotlivcovi sa úžitok zvýši pričom inému sa zníži. Koncept *Paretovského optima* rieši tento problém nasledovne: alokácia zdrojov, tovarov a služieb v ekonomike je Paretovsky optimálna, ak nie je možné dosiahnuť realokáciu, ktorou by bolo možné zvýšiť úžitok ktoréhokoľvek jednotlivca bez toho, aby sa neznížil inému. Podľa tohto kritéria je však možné nájsť nekonečný počet Paretovsky optimálnych alokácií pre ekonomiku, každé s inou distribúciou úžitku medzi jednotlivcami. Identifikované alokácie je potom možné zoradiť s cieľom konštrukcie funkcie sociálneho blahobytu, ktorá agreguje úžitky jednotlivcov, napríklad stanovením váh sociálnym úžitkom. Paretové optimum je riešením ohraničeného maximalizačného problému, v ktorom niektoré ohraničenia sú exogénne určené environmentálnymi službami a surovinovými zdrojmi (Freeman, 2003).

Z vyššie uvedeného možno vyvodiť záver, že úžitok v podstate vyjadruje mieru hodnoty, ktorá plynie jednotlivcovi alebo spoločnosti v danom časovom okamihu.

Kvalita života

Žúdel a kol. (2007) výstižne poznamenáva, že znakom v oblasti výskumu kvality života je okrem nejasnosti definícií aj veľké množstvo pojmov (napr. kvalita života, životné podmienky, životná úroveň, blahobyť). Ako ďalej uvádza, „samotný pojem kvalita života je ťažko definovateľný a čo je veľmi dôležité, chýba konsenzus o jeho význame“. S týmto tvrdením možno len súhlasiť. V anglicky písaných textoch sa možno stretnúť s pojmami *quality of life*, *welfare*, *well-being* a je niekedy ťažké stotožniť tieto významy so slovenskými ekvivalentmi tak, aby nedochádzalo k neželateľnej zámene a prípadným nedorozumeniam.

V literatúre sa môžeme stretnúť s teóriami zaoberajúcimi sa kvalitou života, ktoré stavajú do popredia práva a záujmy jednotlivca. V opozícii voči takýmto teóriám, *right-based theories*, stoja teórie založené na cieľi, *goal-based theories* (Dasgupta, 2001). Kým prvá skupina sa orientuje na záujmy jednotlivca, druhá sa orientuje na záujem spoločnosti ako celku (Waldron, 1984).

V diskusii o kvalite života nemožno obísť pojem šťastie. Šťastie je skúsenostný stav, ktorý možno hodnotiť na základe určitých objektivizujúcich ukazovateľoch (miera rozvodovosti, samovrážd a pod.). Kontraktačné teórie však neprisudzujú štátu úlohu zaoberať sa šťastím občanov. Jeho úlohu vidia v zabezpečovaní základných slobôd, pomocou ktorých jednotlivci usilujú svojimi 'projektmi' docieľiť individuálny pocit šťastia (Rawls, 1971, Nozick, 1974).

Laluha (2010) definuje kvalitu života ako historicky podmienenú úroveň životných procesov, v ktorých človek a spoločnosť reprodukuje a rozvíja svoju existenciu. Úroveň životných procesov podmieňuje dosahovaním určitého štandardu životných aktivít v ekonomickej a sociálnej sfére. Zároveň tu predpokladá aj rozvojovú dimenziu spojenú so zmenami v štruktúre potrieb a ich uspokojovania.

Fahey et al. (2004) charakterizuje pojem kvalita života ako „celkovú úroveň blahobytu jednotlivcov. Je to koncept, ktorý vyberá určité prvky a dimenzie ľudskej existencie a určuje ich ako esenciálne k vyváženému ľudskému životu“. Ako ďalej uvádza, ucelená definícia kvality života je nahrádzaná opisom indikátora, ktorý ju má merať alebo opisom konceptu ako takého. Namiesto definície sa teda najčastejšie uvádza zoznam určitých atribútov alebo dimenzií, ktoré podľa chápania autora daného indikátora majú pod zastrešujúci pojem spadať. Najčastejšie zahŕňajú zoznamy atribútov kvality života premenné ako bezpečnosť, kvalita a miera

prístupu k verejným službám, životná úroveň (zamestnanosť, príjem, pracovné podmienky...), atraktívnosť prostredia.

Prístup k hodnoteniu týchto atribútov potom môže byť založený na objektívne merateľných parametroch (príjem domácnosti, zamestnanosť, rozvodovosť) alebo ich subjektívnom vnímaní samotnými jednotlivcami, ktorí sú do hodnotenia zapojení, prípadne vzájomnou kombináciou týchto prístupov. O túto definíciu sa budeme opierať aj v našej práci, nakoľko naším cieľom je vhodným spôsobom integrovať niektoré dimenzie kvality života do modelu udržateľného rozvoja Slovenska.

Spotreba a kvalita života

Subkategóriou kvality života je životná úroveň. Táto vyjadruje stupeň uspokojenia životných potrieb ľudí a súhrn podmienok, v ktorých sa tieto potreby uspokojujú. V rámci nej hovoríme o spotrebe ako o jednej z jej základných determinantov. Na mieste je potom otázka, či má zmysel zahrnúť do hodnotenia kvality života spotrebu? Ak by sme robili porovnávanie medzi skupinami, ktoré majú relatívny dostatok. V prípade, že by sa robilo porovnanie medzi rozvinutými a rozvojovými krajinami, určite by zahrnutie spotreby malo svoje opodstatnenie, nakoľko nedostatok a pretrvávajúca chudoba je v rozvojových krajinách významným determinantom kvality života. Iné je, ak porovnávame relatívne bohaté krajiny alebo sociálne skupiny či jednotlivcov. Mnohé výskumy v rozvinutých ekonomikách potvrdzujú, že spotreba neprispieva k rastu pocitu šťastia tak, ako je to u ľudí zápasiacich s uspokojením základných životných potrieb. Komplexnejšie tento jav vystihuje tzv. *Easterlinov paradox* pomenovaný podľa amerického ekonóma Richarda Easterlina. Easterlin (1974) zistil, že v medzinárodnom porovnaní priemerná vykazovaná úroveň šťastia sa príliš nemení s vývojom národného dôchodku na obyvateľa. Napríklad v USA príjem (a spotreba) rástol trvale v rokoch 1946-1970, ale priemerne reportované šťastie nevykazovalo rastúci trend a dokonca pokles v období 1960-1970. Možným vysvetlením je determinácia stavu mysle jednotlivca vývojom jeho príjmu (alebo výdavku) vzhľadom k priemernému príjmu (výdavku) jeho referenčnej skupiny. Podľa toho by potom platilo, že správanie osôb je čiastočne ovplyvnené potrebou napodobňovať (Hogg a Vaughan, 1995). Podľa Duesenberryho (1949) ľudia

sa v každej príjmovej skupine pokúšajú dosiahnuť úroveň spotrebiteľského štandardu tých, ktorí sú v nasledujúcej príjmovej skupine. Takéto imitačné správanie vo výdavkoch na spotrebu je označované pojmom *demonštračný efekt*. Zdrojom demonštračného efektu je prítomnosť kultúrnych tlakov nenásytnosti. Túžba po statu, založená na spotrebiteľskom správaní, môže byť jedným z takýchto prejavov. Podľa Douglasa a Isherwooda (1996) je spotreba statkov viac než len prostriedkom prežitia, odmena alebo súťaživosť: tiež umožňuje zakladať vzťahy napríklad poskytovaním darov, ktoré sú zároveň cieľom ale aj prostriedkom.

Meranie kvality života

Dasgupta (2001) identifikuje štyri hlavné dôvody, prečo sa zaoberať identifikáciou vhodného ukazovateľa kvality života: (1) pre porovnanie medzi krajinami (komunitami); (2) pre porovnanie v čase a medzi generáciami tej istej krajiny (komunity); (3) pre uistenie sa, že kvalita života je udržateľná a (4) pre získanie kritérií pre posúdenie výhodnosti realizácie predmetnej verejnej politiky alebo investičného zámeru. V kontexte hodnotenia udržateľného rozvoja nás bude zaujímať predovšetkým dôvod č.3.

Ak sa v tejto práci píše o kvalite života, uvažuje sa v agregovanej podobe. (Ak ide o kvalitu života jednotlivca, uvádzame prívlastok „individuálna“.) Agregácia však nemá byť chápaná ako určitá forma priemeru. Berme v úvahu napríklad, že kvalita života môže byť citlivá na distribúciu dôchodku, aj keď je agregovaný ukazovateľ rovný priemeru individuálnej kvality života. Toto môže nastať, ak individuálna k.ž. je nelineárnou funkciou osobného dôchodku a celková kvalita života je sumou individuálnych. Ak majú jednotlivci rôzny prístup k základným tovarom a službám, je vhodné preto priradiť chudobnejším v hodnotiacom ukazovateli vyššiu váhu než bohatým. Takýto systém váženia môže využívať napríklad Gini index pre zdôraznenie nerovnosti v príjmoch.

Individuálna kvalita života pozostáva z množstva komponentov (zdravie, pocit spokojnosti, sociálne vzťahy, hmotné zabezpečenie a pod.). Pri danej rôznorodosti každého jednotlivca nie je možné stanoviť „správny“, všeobecne akceptovateľný vážiaci systém zohľadňujúci všetky elementy. Aj napriek tomu sú dôvody, že kvalita života by

mala mať podobu číselného vyjadrenia: politici by mali mať oporu vo svojom rozhodovaní a pri porovnávaní alternatív politík alebo projektov. Podľa Dasguptu môžeme takto získať aspoň čiastkové poznatky, či sa politika nachádza v určitom prípustnom kritériálnom rozmedzí. Ako ďalej uvádza, identifikovať vhodný ukazovateľ kvality života závisí od toho, či má byť založený na konštituentoch kvality života (napríklad zdravie, šťastie, sloboda) alebo ich komoditných determinantoch (napríklad výživa, bývanie). Z praktických dôvodov sa skôr využívajú komoditné determinanty. Determinanty kvality života sú komoditnými vstupmi pre kvalitu života, ako je potrava, oblečenie, pitná voda, bývanie, prístup k poznatkom a informáciám a zdroje pre národnú bezpečnosť. Konštituenty sa naopak zaoberajú výstupmi (zdravie, občianske a politické slobody).

Konštituenty možno merať priamo a agregovať ich vhodným spôsobom využívajúc váhy pre reflektovanie ich relatívnej sociálnej hodnoty. Pri použití determinantov je nutný odhad ich spoločenskej hodnoty.

V ďalšej časti sa budeme zaoberať analýzou ukazovateľov postavených na hodnotení determinantov kvality života. Dôvodom je zámer integrovať determinanty v monetárnom vyjadrení do matematického modelu, na základe ktorého budeme testovať kritéria udržateľného rozvoja pri formulovaní možných vývojových scenárov.

Po dlhé obdobie modernej ekonómie sa ekonómovia obracali na ukazovateľ hrubého domáceho produktu (HDP) ako pomocný ukazovateľ vysvetľujúci determinanty kvality života v spoločnosti. Správa Stiglitzovej komisie (Stiglitz et al., 2009) obsahuje množstvo argumentov, prečo je HDP nedostatočným ukazovateľom pre hodnotenie štandardov kvality života. Kľúčovým poslaním Správy je, že dozrel čas, aby sa posunul dôraz z merania ekonomickej produkcie k meraniu kvality života ľudí (angl. *people's well-being*), nakoľko život je dnes komplexnejší s dominanciou služieb. Udržateľnosť by sa potom mala stať kritériom pri posudzovaní kvality života, nakoľko toto kritérium poukazuje na vnútro- ale najmä medzigeneračnú spravodlivosť v zmysle distribúcie úžitku a nákladov.

Súčasná prax reaguje na tieto potreby a vznikajú ukazovatele rešpektované medzinárodnou komunitou. Index ľudského rozvoja (*human development index*) má síce stále svoje široké uplatnenie, no tento býva často kritizovaný vzhľadom k veľkej váhe premennej HDP, ktorá vstupuje do jeho výpočtu. Ukazovatele *Index quality of life* alebo *index ECO-City*, ktoré spomína Tkáčiková (2010), už pokrývajú vyváženejšie širšie spektrum oblastí, ako je sociálna, kultúrna, ekonomická, ľudsko-právna

alebo environmentálna.

V porovnaní s prístupom, ktorý upriamuje pozornosť na zachovanie predpokladov neklesajúcej kvality života v budúcnosti (*adjusted net savings*), hodnotenie udržateľnej kvality života sa zameriava na neklesajúcu kvalitu života v súčasnosti. Do tejto kategórie patria ukazovatele ako je *Index of Sustainable Economic Welfare* (ISEW), *Genuine Progress Indicator* (GPI), *Sustainable Net Benefit Index* (SNBI) a *Measure of Domestic Progress* (MDP). Charakteristiku týchto ukazovateľov možno nájsť napríklad v Dietz a Neumayer (2006).

Blahobyť je tu chápaný ako súhrnný ukazovateľ úžitku zo súkromnej spotreby. To, čo sa rozumie pod udržateľným blahobytom (*sustainable welfare*) však nie je jednoduché vysvetliť (Dietz a Neumayer, 2007). Je to v podstate kompozitný ukazovateľ, do ktorého sa pridávajú a odnímajú rôzne zložky, a ktorý napokon agreguje hodnotu, o ktorú sa za sledované obdobie “skutočne” zvýšil úžitok jednotlivca, resp. spoločnosti. Rôzni autori ho odlišne kalkulujú, no v jadre sú podobné položkám vstupujúcim do kalkulácie ISEW:

$$\begin{aligned} \text{ISEW} = & \text{osobná spotreba vážená nerovnosťou v distribúcii dôchodku} \\ & + \text{služby z práce v domácnosti} \\ & + \text{nedefenzívne verejné výdavky (bez výdavkov na obranu)} \\ & - \text{defenzívne súkromné výdavky} \\ & - \text{rozdiel medzi výdavkami na spotrebu statkov dlhodobej spotreby} \\ & \text{a hodnotou služieb získaných z týchto statkov} \\ & - \text{náklady environmentálnej degradácie} \\ & - \text{depreciácia prírodných zdrojov} \\ & +/\text{- kapitálové úpravy} \end{aligned}$$

Prameň: Pezzey a Toman (2001)

Východiskovou položkou je údaj o súkromnej spotrebe domácností vykazovaný v národných účtoch. Ten je vážený indexom príjmovej nerovnosti s cieľom poukázať na fakt, že dodatočná peňažná jednotka má vyšší hraničný úžitok pre chudobnejšieho než bohatého. V tomto kontexte treba chápať účel úpravy vykazovanej spotreby domácností s cieľom poukázať na fakt, že služby sú to, čo vytvára spotrebiteľovi

úžitok a nie samotný spotrebný tovar, ktorý je len nositeľom predmetnej služby. Z uvedeného dôvodu sú niektoré toky služieb zahrnuté do ukazovateľa, nakoľko v ňom chýbajú: medzi také patria nedefenzívne¹⁰ verejné výdavky na zdravie, vzdelávanie a údržbu infraštruktúry a odhad hodnoty služieb plynúcich z práce vykonávanej v domácnosti a rodičovstva. Iné toky služieb sú naopak zahrnuté do spotreby domácností a podľa autorov príslušných ukazovateľov by mali byť zo spotreby vyňaté, pretože nie sú asociované priamo s rastom úžitku spotrebiteľa. Medzi takéto defenzívne výdavky patria súkromné výdavky na zdravotnú starostlivosť, vzdelávanie, cestovanie za prácou a súkromné výdavky na kontrolu znečistenia životného prostredia. Podobne by mali byť upravené aj výdavky na predmety dlhodobej spotreby. Zo spotreby by mal byť vyňatý rozdiel medzi výdavkami na ich obstaranie a hodnotou toku služieb, ktoré z nich užívateľovi plynú. Ďalšie komponenty nie sú zahrnuté v spotrebe, avšak samotná spotreba by mala byť o ne znížená, nakoľko pôsobia na úžitok negatívne a teda znižujú konečné „potešenie“ zo spotrebovaných statkov. Medzi takéto negatívne náklady patria náklady plynúce zo zhoršenia životného prostredia, ako je znečistenie ovzdušia, vody alebo dlhodobé škody plynúce z klimatických zmien. A napokon treba vyňať aj čerpanie zdrojov, ako sú fosílna palivá, minerálne zdroje, úbytok prírodného prostredia a úrodnej pôdy.

ISEW vychádza z metodiky, ktorú vypracovali Daly a Cobb (1989) a ktorí ju aplikovali na Spojené štáty americké. Postupne sa aplikovala na národnej alebo regionálnej úrovni v ďalších krajinách (napr. Veľká Británia, Austrália, Rakúsko, Taliansko, Poľsko, Čína, Nemecko). Z výsledkov hodnotenia je možné pozorovať charakteristické otváranie nožníc medzi rastom reálneho HDP a poklesom alebo stagnáciou ekonomického blahobytu od začiatku 80-tych rokov minulého storočia (viac na www.foe.uk). Z uvedeného podľa nášho názoru možno urobiť minimálne jeden záver, ak abstrahujeme od problému skreslenia údajov a nesprávnych odhadov: z pohľadu neoklasickej ekonómie dochádza k substitúcii zložiek kapitálu, ktorej dôsledkom však nie je rast blahobytu. To čo sa javí ako rast produkcie v skutočnosti nie je rast produkcie, ale zmena štruktúry produkčnej bázy, pričom v národných účtoch je zachytená len časť produkcie, ktorá pochádza z vytvoreného,

¹⁰ Defenzívne výdavky treba chápať ako výdavky domácnosti s cieľom zachovať (ochrániť) súčasný úžitok. Ak by sa takéto výdavky nerealizovali, úžitok by sa znížil. Naopak, nedefenzívne výdavky prispievajú k rastu úžitku. Ak by sa nerealizovali, nemalo by to negatívny dopad na súčasný úžitok.

ľudského a prírodného kapitálu (teda produkcia zachytená v oficiálnych štatistikách národných účtov). Pre objektivnosť, či celková produkcia rastie by bolo treba zahrnúť aj hodnotenie produkcie napríklad environmentálnych systémov s cieľom posúdiť, či sa ich produkcia neznížila na úkor rastu inej produkcie. Určitý záver potom možno vyvodiť, že vykazovaný rast HDP nemá dostatočnú výpovednú hodnotu, či rastie produktivita kapitálovej bázy. Dôvodom oprávnenosti o pochybnostiach je stagnujúci blahobyť, ktorý možno pozorovať takmer u všetkých krajín, na ktoré bol aplikovaný ISEW.

Problém dostupnosti relevantných empirických dát ako aj samotnej metodológie vedie k mnohým otázkam. Porovnanie dynamík rastu napríklad HDP s dynamikami zmien vývoja indexu ISEW v dlhšom časovom horizonte vedie takmer zákonite k otváraniu nožníc. Z hľadiska hospodársko-politickej úvahy potom vzniká otázka, kde je hranica, pokiaľ sa môžu tieto nožnice ešte otvárať, aby nedošlo k nezvratnému vývoju a ku komplexnej deštrukcii sociálno-ekonomického systému.

2.3.3 Kritériá hodnotenia udržateľného rozvoja

V súčasnosti možno považovať za najrozšírenejšiu formu hodnotenia udržateľného rozvoja prostredníctvom rozsiahlych súborov širokospektrálnych ukazovateľov ako je tomu v prípade Eurostatu. Tento prierezový prístup k hodnoteniu založený na troch pilieroch (sociálny, ekonomický a environmentálny), ktorý neposkytuje jednoduchú voľbu pre primerané nástroje hospodárskej politiky. Mnohé jednotlivé ukazovatele sú odvodené od čiastkových politík národohospodárskej politiky (politika hospodárskej súťaže, stabilizačná, sociálna, dôchodková, environmentálna politika a pod.), ktorých ciele často reprezentujú v praktickej rovine záujmy rôznych skupín. Budúcnosť je u rôznych záujmových skupín rôzne diskontovaná vrátane programov politických strán (odlišné časové preferencie). Z tohto dôvodu je veľmi ťažké nájsť konsenzus o podobe praktickej hospodárskej politiky vo väzbe na interpretáciu výsledkov takto volených ukazovateľov. Alternatívou sa javia modely, ktoré primerane integrujú kompozitné ukazovatele a determinanty rozvoja s možnosťou ich vyjadrenia v monetárnych jednotkách. Takéto modely, aj keď nie ideálne, vytvárajú komplexnejší obraz o nákladoch a prínosoch rôznych hospodársko-politických rozhodnutí v krátkom

i dlhodobom časovom horizonte. Výsledky takýchto prístupov sa však musia interpretovať obozretne, ideálne v pluralitnom prostredí v konfrontácii s inými pohľadmi.

Predmetom nášho záujmu je rozvoj a podmienky jeho udržateľnosti na Slovensku. Kľúčovým pri tom je, z akých rozvojových kritérií vychádzame. Skúsenosti ukázali, že konvenčné chápanie rozvoja ako je pozitívna zmena hlavných makroagregátov nie je postačujúce. Úloha týchto ukazovateľov v kontexte formovania hospodárskej politiky je síce nespochybniteľná, no spolu s tým si uvedomujeme, že treba brať do úvahy aj širší komplex faktorov: príjmová polarizácia, vyčerpatelnosť zdrojov, existencia externalít, klimatické zmeny a pod.. Vychádzajúc z teoretických poznatkov ekonómie o udržateľnosti volíme kritéria hodnotenia rozvoja pomocou ukazovateľov *upravených čistých úspor (adjusted net savings)* a indexu udržateľného ekonomického blahobytu (*index of sustainable economic welfare*). Tie by mali v priemere v dlhodobom horizonte vykazovať kladnú zmenu. Uvedené formalizujeme nasledovne:

Test udržateľnosti 1: Celkové pozitívne upravené čisté úspory (aNS)

$$aNS_t > 0 \quad [2.11]$$

Test udržateľnosti 2: Neklesajúci udržateľný ekonomický blahobyť (ISEW/obyv.)

$$ISEW_t \geq ISEW_{t-1} \quad [2.12]$$

Pri voľbe medzi rôznymi alternatívami spĺňajúcimi obe podmienky testu je volená alternatíva s vyššou hodnotou súčasnej hodnoty ekonomického blahobytu (PWISEW) na obyvateľa pri diskontnom faktore $(1 + \rho)^{-t}$

$$PWISEW_{t_0} = \sum_{t=0}^{60} ISEW_t * (1 + \rho)^{-t} \quad [2.13]$$

Takto definované kritériá hodnotenia sú ovplyvňované mnohými determinantmi, ktoré kvantifikujeme v monetárnom vyjadrení pre potreby simulácie v matematickom modeli udržateľného rozvoja Slovenska. Kým úspory predstavujú tokovú veličinu, celkové bohatstvo vyjadruje stavovú veličinu. Inak vyjadrené, upravené čisté úspory vyjadrujú zmenu v celkovom bohatstve medzi jednotlivými obdobiami. Bohatstvo kalkuluje z dvoch dôvodov: spoznať význam jednotlivých

zložiek kapitálu na celkovom bohatstve a jeho zahrnutia do produkčnej funkcie modelu. Vychádzame pri tom z prác Svetovej banky (2006a, 2006b).

Odhad ukazovateľov je do značnej miery determinovaný dostupnosťou údajov, vykazovaných Štatistickým úradom SR, Eurostatom, Národnou bankou Slovenska, Svetovou bankou a ďalšími verejne dostupnými prácami obsahujúcich relevantné údaje a metodiku. Na základe historických údajov sú zostavené časové rady pre tieto dva ukazovatele ako aj odhad celkového bohatstva pre obdobie rokov 1995-2009.

3 Charakteristika udržateľného rozvoja na Slovensku - výsledky práce

3.1 Kvantifikácia kritérií udržateľného rozvoja

Index udržateľného ekonomického blahobytu

Základnou položkou ukazovateľa je reálna spotreba domácností. Pozitívny rast v reálnych príjmoch domácností vyvolal boom v spotrebiteľskom správaní. Medziročný rast reálnej spotreby zaznamenal v rokoch 2004-2008 v priemere 6% pričom k zlomu došlo až v roku 2009 (-4,7%). Nakoľko spotreba domácností ma najvyššiu váhu v ukazovateli ISEW, jej vývoj značne ovplyvnil trajektóriu ukazovateľa. Na pozadí tohto vývoja bol ekonomický rast, ozdravný proces domácej ekonomiky v predkrízových rokoch a integrácia do euro-atlantických štruktúr. Medzinárodná akceptácia a dôvera následne akcelerovali prílev priamych zahraničných investícií (PZI) umocnený prebiehajúcou konjunktúrou na svetových trhoch. Tento niekoľkoročný trend (2004-2008) sprevádzal rast zamestnanosti a pokles pomerne vysokej miery nezamestnanosti. Celkový rast investícií podporený predovšetkým PZI v rokoch 2004-2008 bol sprevádzaný rastom zamestnanosti, ktorej medziročný rast v rokoch 2005-2008 presahoval 2%. V rovnakom období došlo k zníženiu nezamestnanosti z 18,1% v roku 2004 na 9,6% v roku 2008, resp. 12,1% v roku 2009. Póly rastu sa koncentrovali v juhozápadnej časti Slovenska vrátane Žilinského kraja, kde boli realizované najväčšie zahraničné investície do automobilového a elektrotechnického priemyslu. Našartovaný reštrukturalizačný proces sa prejavil v raste produktivity práce a v relatívne vysokom hospodárskom raste. Vzhľadom k relatívne nízkej absorpcii domáceho trhu však veľká časť produkcie smerovala na export.

Služby z práce v domácnosti zaznamenali medziročný pokles v rokoch 1996-1997 a 2000-2002. Kým na celom sledovanom horizonte sa počet ekonomicky neaktívneho obyvateľstva menil len minimálne s mierne rastúcim trendom, hlavný podiel na poklese vykazovanej hodnoty práce v domácnosti mal pokles nezamestnanosti v rokoch 1996-1997, ktorý sa obnovil od roku 2002. Druhým významným faktorom bol pokles reálnej hodinovej mzdy, ktorou bola ohodnotená práca v domácnosti. Jej hodnota medziročne klesla v rokoch 1996 a 1997 a v rokoch 1999 až 2001. Kombinácia týchto dvoch faktorov mala hlavný podiel na poklese, resp. raste

vykazovanej agregovanej hodnoty práce v domácnosti.

Vývoj položiek naviazaných na verejné financie, ktoré významne vplyvajú na ISEW-SK, bol pod vplyvom reformných opatrení vlády v oblasti verejných financií v prvej polovici dekády. Zmeny boli motivované najmä vstupom do EÚ a neskôr Eurozóny, podmienené plnením konvergenčných kritérií (resp. kritérií Paktu stability a rastu). Toto malo za následok tlmenie výdavkov takmer vo všetkých sférach previazaných na verejné financie. Rast reálnej spotreby verejnej správy bol v porovnaní so súkromnými investíciami a spotrebou domácností relatívne malý, kedy v priemere v rokoch 2004-2008 dosahoval 3,2% a v krízovom roku 2009 dokonca len 2,8%. Čiastočne tento "deficit" tlmia prostriedky na politiku súdržnosti zo štrukturálnych fondov EÚ. V tabuľke 3.1 uvádzame porovnanie Slovenska s európskym priemerom v predkrízovom období za vybrané oblasti. Údaje vyjadrujú rozdiel priemeru výdavkov EU27 a Slovenska za obdobie rokov 2000-2008. Kladné hodnoty znamenajú, o koľko sú vyššie výdavky EU27 v danom ukazovateli od Slovenska a naopak. Ako z údajov vyplýva, výdavky na sociálnu ochranu sú vyššie v EU27 až o viac ako 6% HDP, na vzdelávanie a zdravotníctvo tieto výdavky prevyšujú 1% HDP. Naopak, výdavky do ekonomickej oblasti sú vyššie v SR takmer o pol percenta HDP.

Tab.3.1 Verejné výdavky podľa klasifikácie COFOG vo vybraných oblastiach

Ukazovateľ (ESA 95)	Výdavky podľa COFOG, priemer r. 2004-2008, rozdiel EU27 – SK, v %HDP			
	Sociálna ochrana	Vzdelávanie	Zdravie	Ekonomické záležitosti
Celkové výdavky verejnej správy	6,64	1,38	1,04	-0,40
Medzis potreba	0,38		1,00	
Kompenzácie zamestnancov	0,34	0,76	1,80	
Dotácie				-0,54
Sociálne dávky iné ako sociálne naturálne dávky = výdavky na produkty poskytované domácnostiam prostredníctvom trhových producentov	5,62	0,12	-1,96	
Tvorba hrubého kapitálu		0,12	0,14	0,18

Prameň: Vlastné výpočty z podkladov databázy Eurostatu

Aj napriek tomuto konštatovaniu však služby z verejnej infraštruktúry vykazujú trvale rastúci trend. V prípade verejných výdavkov na zdravotníctvo predstavovali reálne výdavky stagnáciu do roku 2001 na čo nadviazal od tohto obdobia pozitívny trend rastu. Reálne verejné výdavky na vzdelávanie boli medziročne klesajúce do roku

2000, potom nastal obrat v trende. Výsledkom týchto zmien bol medziročný pokles koncom deväťdesiatych rokov a pozitívny trend od roku 2001.

Pozitívny príspevok k rastu ukazovateľa ISEW-SK predstavovali opatrenia smerujúce k zníženiu znečistenia životného prostredia, ktoré sa odzrkadlili takmer v klesajúcom trende na sledovanom horizonte u položiek vykazujúcich náklady na znečistenie ovzdušia a vody.

Defenzívne súkromné výdavky na vzdelávanie zaznamenali okrem roku 1999 rastúci trend. Podobný stav je aj v prípade výdavkov na predmety dlhodobej spotreby. V kombinácii so stagnujúcim, resp. mierne klesajúcim trendom vo vývoji nákladov spojených s cestovaním za zamestnaním koncom 90-tych rokov a výrazným rastom od roku 2005 a vývojom v nákladoch dopravných nehôd možno z uvedeného vyvodiť čiastočné vysvetlenie: konkurencia na trhu práce, kde je previs ponuky práce nad dopytom vedie k rastu súkromných výdavkov s cieľom zlepšiť individuálnu pozíciu na trhu práce. Rast zamestnanosti od roku 2002 (ovplyvnený zlepšovaním a stabilizovaním domáceho ekonomického prostredia, rastom priamych zahraničných investícií a globálnou konjunktúrou) sprevádza rast mobility pracovnej sily a teda aj náklady spojené s cestovaním za prácou v prípade, ak štruktúra ponuky práce z hľadiska jej lokalizácie nie je kompaktná so štruktúrou dopytu po práci. Ďalším faktorom je rast spotrebných výdavkov na predmety dlhodobej spotreby - nákupy automobilov, ktoré sú využívané okrem iného na cestu za prácou a zvyšujú celkové vykazované náklady v položke cestovania za prácou od roku 2005. S tým súvisí aj obrat v trende nákladov dopravných nehôd, ktorý mal do roku 2001 klesajúci trend a od tohto obdobia zaznamenáva rastúci trend. Rast automobilizmu a vyťaženosť ciest vedie k rastu času stráveného cestovaním za prácou v dôsledku dopravných zápch ako aj nehodovosti.

Ťažba nerastných zdrojov má pomerne zanedbateľnú váhu. Vzhľadom k metóde, ako bola táto položka stanovená (čistá pridaná hodnota z národných účtov za ťažobný sektor) a k celkovým vývojovým tendenciám v štruktúre ekonomiky (odklon od primárneho sektora k postindustriálnej ekonomike) možno konštatovať, že táto položka bude mať naďalej zanedbateľnú váhu.

Náklady dlhodobých environmentálnych škôd súvisia predovšetkým s klimatickými zmenami. Vzhľadom k použitej metóde, ktorá nepočíta s akumuláciou škôd vzhľadom k akumulácii skleníkových plynov v atmosfére a faktoru, že klimatické zmeny sa neobmedzujú na hranice štátu, považujeme výsledok za podhodnotený. Vývoj

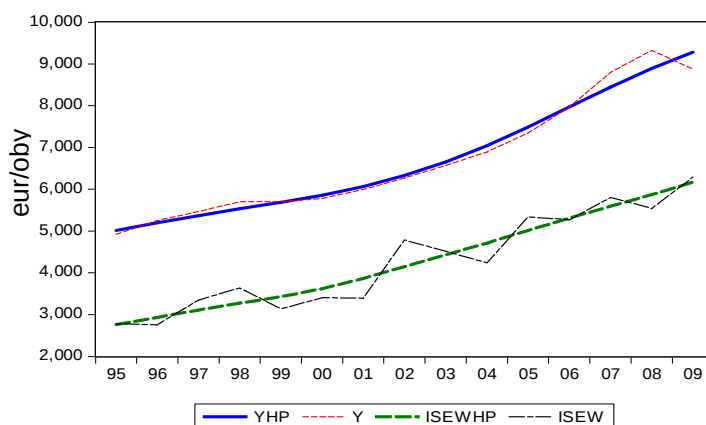
posledných rokov však naznačuje, že v budúcnosti budeme stál častejšie konfrontovaní so zmenou klímy. Výšku škôd spôsobených povodňami v júni 2010 na Slovensku odhaduje vláda SR na viac ako pol miliardy eur (!).

Čistý prírastok kapitálu vyjadruje nárok na fyzický súkromný kapitál vzhľadom k rastu pracovnej sily. Ak je tento ukazovateľ pozitívny, znamená to, že tvorba kapitálu, a teda čisté investície prevyšujú požiadavku na vybavenosť pracovnej sily produktívnym kapitálom. Naopak, ak je ukazovateľ záporný, rast zamestnanosti nie je krytý adekvátnym rastom kapitálu. Ukazovateľ vykazoval kladné údaje takmer na celom horizonte.

Zmena medzinárodnej investičnej pozície je na celom horizonte kladná s čím súvisí rast kapitálovej zásoby a predpokladaný rast zamestnanosti a spotreby domácností.

Na základe analýzy konštrukcie ISEW možno urobiť ešte jeden záver, ktorý potvrdzuje predchádzajúce myšlienky o substitúcii zdrojov: rast produkcie pri limitovaných zdrojoch je sprevádzaný rastom tieňových nákladov (obetovaný voľný čas, zníženie kvality životného prostredia), ktoré nie sú zohľadnené v národných účtoch. Paradoxne, ako vidieť z tabuľky 3.3, ISEW v roku 2009 medziročne vzrástol o 14%, pričom HDP zaznamenalo vzhľadom ku kríze medziročný prepád o 5%. Tento rozpor vyplýva zo samotnej metodiky ukazovateľa, kedy s rastom nezamestnanosti rastie položka C (hodnota práce v domácnosti). Z porovnaných výsledkov a vzhľadom ku krátkosti časového radu nemožno jednoznačne vyvodiť záver o trende a vzťahu ukazovateľa ISEW a vývoja HDP (graf 3.1).

Graf 3.1 Vývoj ISEW-SK a HDP (eur/obyv)

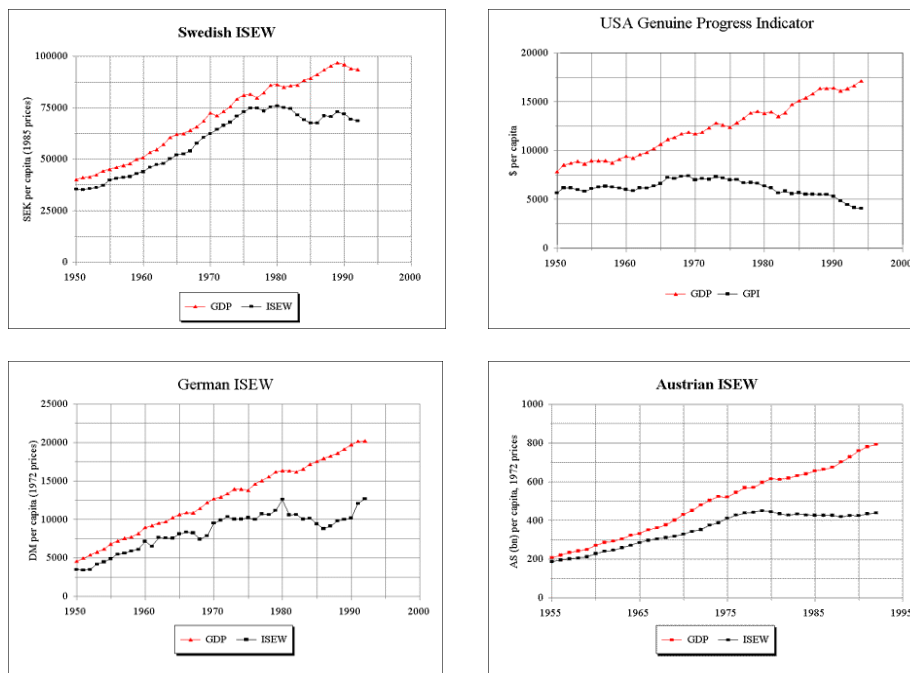


Poznámka: k vyhladeniu časiových radov použitý Hodrick-Prescott filter, $\lambda=50$

Prameň: autor

Z hľadiska medzinárodného porovnania vyznievajú výsledky za Slovensko pozitívnejšie, ak sa hodnotí odklon vývoja ISEW od HDP. Mimovládna organizácia *Friends of the Earth*¹¹ uvádza výsledky za niektoré hospodársky rozvinuté krajiny. U všetkých je možné pozorovať výrazné otváranie nožníc, najmä od začiatku 80-tych rokov minulého storočia. Pod tento stav sa podpísalo niekoľko spoločných faktorov: polarizácia v príjmoch, ale najmä rast defenzívnych položiek, ako sú environmentálne škody. Pri tomto porovnávaní treba zdôrazniť, že pri ich odhade sme boli veľmi konzervatívni. Značný rozdiel spočíval v tom, že pri slovenskom ISEW sme napríklad neuvažovali s kumuláciou znečistenia v prostredí a s tým aj potenciálom škôd, ako tomu je v prípade ostatných krajín. Je zaujímavé, že otváranie nožníc je možné pozorovať aj u takej krajiny, ako je Švédsko, vzhľadom k ich „povestnému“ sociálnemu modelu a rozšírenému environmentálnemu povedomiu. Naopak, veľmi neprekvapuje, ak sa tieto nožnice otvárajú v USA. Na grafe je síce uvedený výsledok ukazovateľa pravého pokroku (*genuine progres indicator*), ale tento patrí do skupiny ukazovateľov ako ISEW, ktoré majú spoločnú filozofiu a veľmi podobné položky, z ktorých sa skladá.

Obr. 3.1 Porovnanie ISEW, GPI vo vybraných krajinách



Prameň: Friends of the Earth, www.foe.com

¹¹ <http://www.foe.co.uk/community/tools/isew/>

Tab. 3.2 Vývoj položiek ukazovateľa ISEW-SK (v % HDP)

A	ROK		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		Osobná spotreba	50,4	50,3	54,0	55,0	55,0	55,4	56,6	57,2	55,5	55,1	55,0	53,7	52,0	51,9	54,1
B	+	adj.C (=C/(1+GINI))	42,2	42,0	44,8	45,5	45,2	45,4	46,2	46,5	44,9	44,4	43,6	41,9	41,9	41,9	43,6
C	+	služby z práce v domácnosti	16,9	15,7	15,7	16,0	16,8	16,1	15,1	17,4	16,6	16,7	15,8	14,7	14,3	13,8	15,9
D	+	služby z predmetov dlhodobej spotreby	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,8	1,8	2,0
E	+	služby z verejnej infraštruktúry	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
F	+	verejné výdavky na zdravotníctvo a vzdelávanie	6,4	5,8	5,4	5,2	4,8	4,6	4,5	4,8	4,6	4,6	4,3	4,1	4,2	4,5	4,5
G	-	výdavky na predmety dlhodobej spotreby	2,0	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,2
H	-	defenzívne súkromné výdavky na vzdelávanie a zdravie	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
I	-	náklady cestovania (cost commuting)	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
J	-	náklady dopravných nehôd	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K	-	náklady znečistenia vody	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
L	-	náklady znečistenia ovzdušia	2,9	2,4	2,1	1,9	1,8	1,3	1,3	1,1	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,6
M	-	náklady znečistenia hlukom	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N	-	strata mokradí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O	-	strata poľnohospodárskej pôdy	8,5	13,2	12,9	12,0	11,0	10,1	9,3	8,8	9,7	10,9	8,6	6,8	6,5	6,0	2,6
P	-	ťažba neobnoviteľných zdrojov	0,7	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3
Q	-	náklady dlhodobých environmentálnych škôd	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6
R	-	náklady z vyčerpania ozónovej vrstvy	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S	+/-	čistý prírastok kapitálu	4,3	4,5	13,3	10,8	0,8	-2,0	0,1	12,9	3,4	2,5	11,8	8,7	12,6	5,8	9,7
T	+/-	čistá zmena medzinárodnej pozície	2,1	3,9	0,7	3,6	3,4	9,2	4,4	7,4	12,8	7,9	9,2	6,7	2,5	2,3	2,7
		ISEW	56,4	52,5	61,2	63,9	55,0	58,8	56,6	76,3	68,8	61,5	72,6	66,2	66,0	59,4	71,0
		Memo: GINI index	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,26	0,28	0,24	0,24	0,24

Prameň: vlastné výpočty

Tab. 3.3 Vývoj položiek ukazovateľa ISEW-SK (medziročná zmena v %)

A	ROK		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		spotrebné výdavky (Osobná spotreba)	6,7	11,9	6,4	-0,1	2,2	5,7	5,7	1,6	4,2	6,5	5,9	7,1	6,1	-0,7
B	+	adj.C (=C/(1+GINI))	6,3	11,5	5,9	-0,5	1,8	5,3	5,3	1,2	3,8	4,9	4,2	10,5	6,1	-0,7
C	+	služby z práce v domácnosti	-0,4	3,9	6,8	5,1	-3,0	-3,4	20,8	0,1	5,9	0,9	1,0	7,1	2,8	9,4
D	+	služby z predmetov dlhodobej spotreby	7,4	8,2	7,9	6,5	5,6	5,3	5,2	3,6	3,2	4,3	4,9	5,2	5,3	4,8
E	+	služby z verejnej infraštruktúry	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	51,2	23,8	40,0	8,7
F	+	verejné výdavky na zdravotníctvo a vzdelávanie	-2,7	-3,3	0,5	-6,6	-3,3	1,5	11,6	0,8	3,2	0,9	4,2	10,8	14,8	-4,7
G	-	výdavky na predmety dlhodobej spotreby	6,7	11,9	6,4	-0,1	2,2	5,7	5,7	1,6	4,2	6,5	5,9	7,1	6,1	-0,7
H	-	defenzívne súkromné výdavky na vzdelávanie a zdravie	6,3	11,5	5,9	-0,5	15,3	17,6	16,3	10,8	12,8	13,2	4,2	10,5	6,1	-0,7
I	-	náklady cestovania (cost commuting)	-0,1	-1,7	-0,5	-0,6	0,5	-0,2	-0,0	1,0	-0,1	5,1	8,8	6,9	7,3	-5,5
J	-	náklady dopravných nehôd	13,8	-26,8	-14,9	-16,2	-17,4	10,9	3,1	10,8	1,6	0,4	5,0	14,5	-2,0	0,0
K	-	náklady znečistenia vody	-10,9	-8,9	-7,2	-8,0	-9,7	-5,7	-6,5	-4,6	-1,5	-4,0	-3,8	-3,6	-3,4	0,2
L	-	náklady znečistenia ovzdušia	-10,9	-9,5	-7,9	-5,3	-22,8	2,7	-13,2	-0,2	-5,7	-5,2	-4,5	-14,6	0,0	0,0
M	-	náklady znečistenia hlukom	13,4	20,0	-20,0	-25,0	3,7	-0,1	-50,8	3,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
O	-	strata poľnohospodárskej pôdy	66,6	1,8	-3,0	-8,4	-6,3	-4,6	-1,8	16,1	17,9	-15,6	-14,1	5,0	-2,5	-58,3
P	-	ťažba neobnoviteľných zdrojov	1,5	-3,7	-11,3	32,0	-24,3	-5,9	-28,5	17,4	-20,0	14,0	-33,0	110,3	27,7	-19,4
Q	-	náklady dlhodobých environmentálnych škôd	-2,8	-2,2	0,9	-1,3	-2,4	2,9	-1,5	2,3	-0,5	-1,3	-0,5	-4,2	2,3	-5,8
S	+/-	čistý prírastok kapitálu	13,1	208,1	-15,4	-93,0	-364,8	-105,6	12547	-72,5	-23,3	409,2	-19,5	60,0	-51,4	59,6
T	+/-	čistá zmena medzinárodnej pozície	101,3	-81,7	451,7	-4,6	170,8	-50,1	75,3	80,6	-35,2	24,9	-21,6	-58,4	-0,8	10,7
		ISEW/HDP	-0,4	21,7	8,9	-13,8	8,4	-0,5	41,0	-5,6	-6,1	25,9	-1,1	10,2	-4,4	13,9
medziročná zmena (v %)																
		ISEW/obyv.	-0,6	21,5	8,7	-13,9	8,5	-0,3	41,0	-5,6	-6,1	25,8	-1,2	10,1	-4,6	13,7
		HDP/obyv.	6,7	4,2	4,2	-0,1	1,5	3,7	4,6	4,8	5,0	6,6	8,4	10,5	6,0	-4,9

Prameň: vlastné výpočty

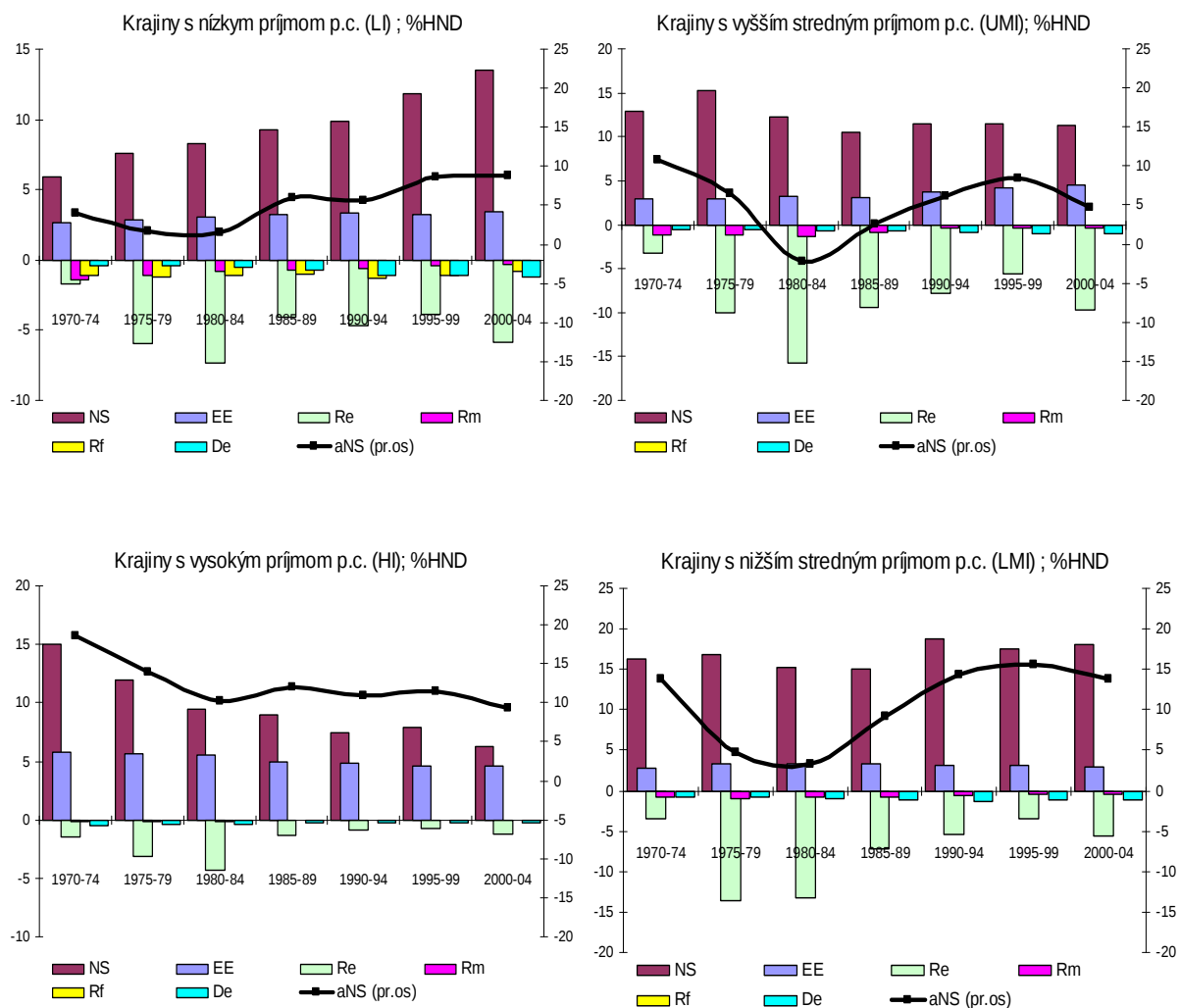
Upravené čisté úspory

Ukazovateľ upravených čistých úspor vychádza z prác ekonómov Hamiltona a Clemensa (1999) a Hamiltona (1994, 2000). Teoretické východiská boli opísané v predchádzajúcej kapitole a metóda je bližšie špecifikovaná v kapitole 4. Výsledok kvantifikácie za Slovensko je uvedený v tabuľke 3.4. Pri aplikácii hraničných nákladov, ktoré boli použité aj v správe Stiglitz et al. (2009), dosahuje Slovensko negatívne upravené čisté úspory takmer na celej vykazovanej histórii okrem rokov 2007 a 2008. V prípade, že tieto ceny najlepšie aproximujú hraničné environmentálne náklady spôsobené znečistením ovzdušia, potom Slovensko dlhodobo nespĺňalo kritérium udržateľnosti, aby pravé úspory do obnovy kapitálovej bázy boli trvale pozitívne. Extrémnym obdobím boli roky 1995, 1996 a 2003, kedy predstavovali záporné úspory 7-10% hrubého národného dôchodku. V prípade, že by sme vylúčili z kalkulácie environmentálne škody (ex. air), naopak, Slovensko by dosahovalo na celej histórii pozitívne *aNS*. Z uvedeného vyplýva: ak by sa mali pravé úspory využívať pre makroekonomické analýzy, je nutné spracovať adekvátnu metodiku a k tomu údajovú bázu, na základe ktorej by bolo možné lepšie aproximovať odhad pravých úspor zabezpečujúcich alternatívnu informáciu pre národohospodársku politiku o dlhodobej udržateľnosti krajiny.

Podľa zistení Svetovej banky (2006a) veľa krajín má negatívne pravé úspory (napríklad niektoré krajiny regiónu Blízky Východ, Severná a Subsaharská Afrika). Odhady pravých úspor Svetovou bankou v 70-tych rokoch 20. st. ilustrujú výrazne vyššiu mieru úspor v krajinách s vysokým príjmom na obyvateľa než v nízkopríjmových krajinách. Rozdiel je až 15% HND medzi krajinami s najvyšším príjmom a s najnižším príjmom. Pravé úspory však vo všetkých skupinách v čase postupne konvergovali a kým v krajinách s nízkym príjmom postupne rástli zo 4% v 70-tych rokoch na úroveň približne 9% HND na obyvateľa, v krajinách s vysokým príjmom klesali z 19% na 10% HND na obyvateľa.

Odhadované miery úspor v 140 krajinách ukazujú, že miera akumulácie bohatstva na obyvateľa je omnoho vyššia v bohatých krajinách než chudobných.

Graf 3.2 Globálny vývoj upravených čistých úspor a ich determinantov



Prameň: vlastné výpočty z podkladov databázy Svetovej banky

Vysvetlivky: NS – čisté úspory, EE – verejné výdavky na vzdelávanie, Re – energetické zdroje, Rm – minerálne zdroje, Rf – čistý úbytok lesov, De – náklady env. škôd, aNS – upravené čisté úspory

Tab. 3.4 Upravené čisté úspory Slovenska

(v % HND)

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
GNI	Hrubý národný dôchodok	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
GNS	Hrubé národné úspory	26,7	24,4	25,1	24,2	23,9	23,6	22,5	21,7	19,3	20,6	21,0	20,4	23,4	22,0	17,3
CFC	Spotreba fixného kapitálu	17,7	17,8	19,8	19,5	20,6	20,8	20,4	20,4	21,9	21,4	20,6	19,7	18,4	17,8	19,0
NNS	Čisté národné úspory	9,0	6,6	5,2	4,7	3,3	2,8	2,1	1,3	-2,6	-0,8	0,4	0,7	5,1	4,1	-1,7
EE	Výdavky na vzdelávanie	6,2	5,3	5,1	4,7	4,3	3,9	3,9	4,3	4,4	4,2	3,7	3,7	3,6	3,6	3,7
Re	Čerpanie enregetických zdrojov	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Rm	Čerpanie nerastných surovín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Rf	Čistá úbytok drevnej hmoty	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO2	Škody z emisie CO ₂	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,7	1,0	1,0
AIR	Škody zo znečisťovania ovzdušia (ceny ISEW-IT)	2,9	2,4	2,1	1,9	1,8	1,4	1,3	1,1	1,1	1,0	0,9	0,8	0,6	0,6	0,6
AIR	Škody zo znečisťovania ovzdušia (ceny Stigl.)	19,1	14,5	12,9	11,8	11,3	9,3	9,0	8,4	8,0	7,4	6,9	5,9	4,8	4,5	4,6
ANS	Upravené čisté úspory ex. AIR	13,6	10,5	9,0	8,1	6,4	5,5	4,8	4,5	0,7	2,3	3,1	3,5	7,8	6,6	0,9
ANS	Upravené čisté úspory vrátane AIR (ceny ISEW-IT)	10,7	8,1	6,9	6,3	4,6	4,1	3,5	3,4	-0,5	1,3	2,2	2,7	7,2	6,0	0,3
ANS	Upravené čisté úspory vrátane AIR (ceny Stigl.)	-5,4	-4,0	-3,9	-3,7	-5,0	-3,9	-4,2	-3,8	-7,4	-5,1	-3,8	-2,4	3,1	2,1	-3,8
		(v tis. eur/obyv. , s.c.2000)														
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ANS	Upravené čisté úspory ex. AIR	674	554	494	465	361	315	288	282	41	152	220	269	667	596	77
ANS	Upravené čisté úspory vrátane AIR (ceny ISEW-IT)	530	426	378	359	261	237	208	213	-28	87	158	210	617	546	27
ANS	Upravené čisté úspory vrátane AIR (ceny Stigl.)	-268	-212	-212	-209	-281	-222	-253	-240	-461	-339	-274	-186	261	191	-327
	Memo:															
	Populácia (mil.os.)	5,362	5,373	5,383	5,391	5,396	5,389	5,379	5,379	5,380	5,382	5,387	5,391	5,397	5,407	5,416
	HDP (v % HND)	99,6	99,3	99,9	99,9	100,6	100,6	100,0	100,4	105,2	104,2	102,9	103,2	103,2	102,8	101,6

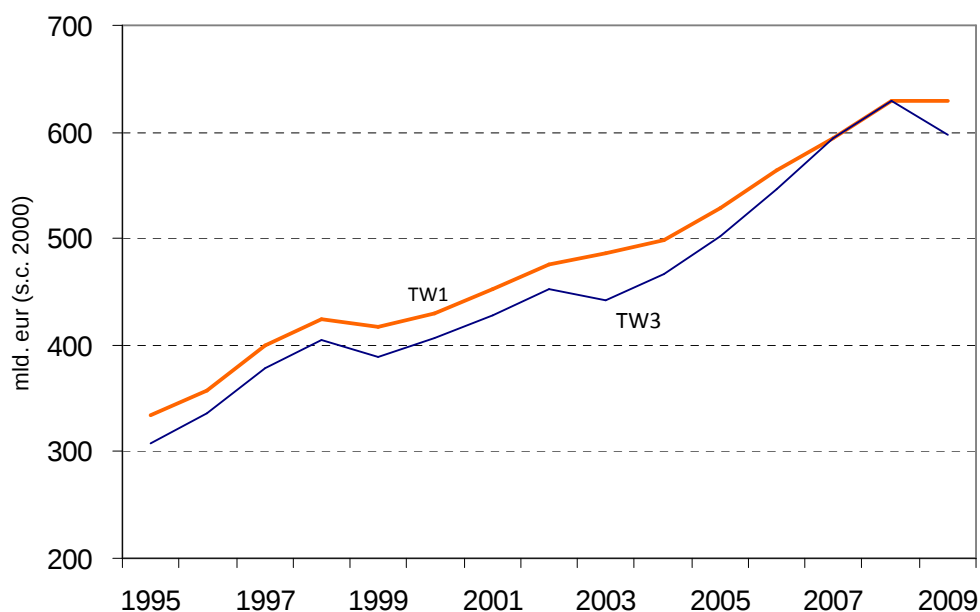
Prameň: vlastné výpočty

Celkové bohatstvo Slovenska

Pri odhade celkového bohatstva sa zohľadňovalo, či úspory *aNS* sú kladné. V prípade negatívnych úspor sa spotreba upravovala o túto hodnotu. Na grafe 3.3 sú uvedené výsledky dvoch odhadov celkového bohatstva: pri *aNS* bez environmentálnych nákladov znečistenia ovzdušia (TW1_SK) a pri *aNS* očistených o náklady znečistenia ovzdušia (TW3_SK) v cenách podľa Stiglitz et al. (2009).

Z výsledkov vyplýva (graf 3.3), že trend vývoja celkového bohatstva je pozitívny na histórii v oboch prípadoch (TW1 a TW3). Výrazné rasty v roku 1996 až 1998 sú vystriedané poklesom absolútnej hodnoty bohatstva v roku 1999 pri oboch prístupoch, čo sa opakuje v roku 2003 v prípade TW3. V oboch prípadoch, ako to už z definície samotného výpočtu vyplýva, má podstatný vplyv na tento vývoj rast environmentálnych nákladov. V tomto kontexte treba poznamenať, že prírodný kapitál a environmentálne služby sú charakterizované určitou pružnosťou a absorpčnou kapacitou. Vykalkulované náklady neuvažujú s akumuláciou škôd v čase. V prípade zotrvania znečistenia v životnom prostredí a postupným rastom environmentálnych škôd v dôsledku zníženej absorpčnej kapacity a akumulácie, môže byť prepad upravených čistých úspor a pokles bohatstva d'aleko výraznejší.

Graf 3.3 Porovnanie vývoja celkového bohatstva pri zohľadnení environmentálnych nákladov



Prameň: autor

Tab.3.5 Odhad celkového bohatstva na základe metodiky Svetovej banky

(v mld. EUR, s.c.2000)

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TW1	TW (aNS ex. air)	334	357	399	425	417	429	453	475	487	499	528	565	594	629	630
TW2	TW (aNS inc. air, ceny ISEW-IT)	334	357	399	425	417	429	453	475	484	499	528	565	594	629	630
TW3	TW (aNS inc. air, ceny Stigl.)	309	336	379	404	390	408	428	452	442	466	502	547	594	629	598
C	Spotreba (vláda+domácnosti)	18,6	19,8	22,2	23,6	23,2	23,8	25,1	26,4	27,0	27,7	29,3	31,4	33,0	34,9	35,0
aNS1	Adjusted Net Savings ex. air	3,6	3,0	2,7	2,5	2,0	1,7	1,5	1,5	0,2	0,8	1,2	1,5	3,6	3,2	0,4
aNS2	Adjusted Net Savings inc. air (ceny ISEW-IT)	2,8	2,3	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,1	-0,2	0,5	0,9	1,1	3,3	3,0	0,1
aNS3	Adjusted Net Savings inc. air (ceny Stigl.)	-1,4	-1,1	-1,1	-1,1	-1,5	-1,2	-1,4	-1,3	-2,5	-1,8	-1,5	-1,0	1,4	1,0	-1,8
K(P)	VYTVORENÝ KAPITÁL	213,7	217,5	221,6	225,7	227,8	229,5	232,4	235,2	236,7	239,1	242,9	247,2	252,4	258,2	262,7
K(N)	PRÍRODNÝ KAPITÁL	14,4	15,2	14,4	13,1	12,2	10,2	12,1	11,6	11,2	12,3	11,1	11,0	11,8	12,4	12,4
	Nerastné bohatstvo	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	1,0	0,9
	Lesy – aktíva produkcie dreva	0,6	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,6	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7
	Lesy – aktíva mimo produkcie dreva	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Poľnohospodárska pôda	6,4	7,2	6,7	6,0	5,6	4,0	5,3	5,2	4,5	5,2	4,4	4,4	4,7	4,9	4,9
	Lúky a pasienky	2,9	2,9	2,8	2,6	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8
	Chránené územie	3,1	3,0	2,9	2,7	2,5	2,4	2,7	2,6	2,9	3,5	2,9	3,0	3,3	3,3	3,3
K(F)	Čistý finančný kapitál	1,0	0,5	-1,5	-2,9	-4,1	-4,9	-6,8	-7,1	-9,7	-10,8	-13,3	-15,4	-16,5	-17,1	-18,1
K(I)1	Nehmotný kapitál (aNS ex. air)	105	124	165	189	181	194	215	235	248	259	288	322	346	375	372
K(I)2	Nehmotný kapitál (aNS inc. air, ceny ISEW-IT)	105	124	165	189	181	194	215	235	246	259	288	322	346	375	372
K(I)3	Nehmotný kapitál (aNS inc. air, ceny Stigl.)	80	103	144	169	154	173	190	212	204	226	261	304	346	375	341

Prameň: vlastné výpočty

V rámci medzinárodného porovnania výsledkov (tab. 2.1.), celkové bohatstvo na obyvateľa (tw) je významne odlišné medzi bohatými a chudobnými krajinami. Dominantnou zložkou bohatstva rozvinutejších krajín je nehmotný kapitál.

V prípade Slovenska dochádza k určitej anomálii. Vytvorený kapitál predstavuje nadpriemernú proporciu. Aj keď v posledných rokoch dochádza k preklopeniu medzi váhami v prospech rastu podielu nehmotného kapitálu na celkovom kapitáli, má stále vysokú proporciu vzhľadom k výsledkom v rámci medzinárodného porovnania. Dôvodom, prečo k tomuto rozdielu došlo, je najmä metodický rozdiel v kalkulácii vytvoreného kapitálu. Svetová banka vychádzala z tzv. *perpetual inventory method*, čo v praxi znamená súčet výdavkov na reálnu tvorbu hrubého kapitálu na histórii 20 rokov pri konštantných ročných odpisoch 5%. Táto metóda v zásade vedie k nižšej hodnote vytvoreného kapitálu v porovnaní s naším prístupom, kedy sme vychádzali z určitého pomerne vysokého predpokladu proporcie počiatočného kapitálu k HDP (5,8 násobok HDP v roku 1998) vo východiskovom období, ku ktorému sme postupne pripočítavali čistú tvorbu kapitálu.

Odhad bohatstva (tab. 2.1) nasvedčuje tomu, že dominujúcou formou bohatstva sa stáva nehmotný kapitál. V tomto kontexte je potom evidentná súvislosť medzi kumuláciou bohatstva prostredníctvom čistých úspor a perspektívou rastu budúceho úžitku v menej rozvinutých krajinách. Naopak, spojitosť medzi súčasnými čistými úsporami a budúcim úžitkom nie je jednoznačne preukázaná v bohatých krajinách, nakoľko v týchto krajinách fundamentálnymi faktormi rastu sú napríklad technologická zmena, inštitucionálna inovácia, učenie sa konaním alebo pôsobenie efektívnych inštitúcií (Svetová banka, 2006a).

Na základe odhadu produkčnej funkcie v jednotlivých krajinách potom Svetová banka skúmala substituovateľnosť medzi rôznymi zložkami kapitálu pri generovaní národného dôchodku. Pri analýze štvorfaktorovej vnorenej produkčnej funkcie s konštantnou elasticitou substitúcie (*nested CES function*) boli pri niektorých kombináciách vstupov pozorované elasticity ≥ 1 , konkrétne v prípade substitúcie pôdy s ostatnými vstupmi ako je vytvorený kapitál, ľudský kapitál a energetické zdroje. Toto implikuje podľa autorov štúdie „pomerne značnú mieru substituovateľnosti“.

Uvedené závery majú však svoje slabiny, ktorých odstránením možno dospieť k značne odlišným záverom: časť prírodných zdrojov (pôdy) nebola v analýze primerane zachytená hodnotovým vyjadrením, ako sú napríklad chránené prírodné územia. Iným nedostatkom aplikovanej metódy je limitovaný počet faktorov zahrnutých do odhadu: tvorba národného dôchodku nezávisí na celkovom stave kapitálových aktív,

ale na množstve aktív, ktoré sú aktívne využívané v produkčnom procese a spôsobe, ako sú používané.

Pri kvantifikácii jednotlivých ukazovateľov (ISEW, aNS, TW) sme nútení pristúpiť k mnohým zjednodušeniam a prijímaniu predpokladov vzhľadom k nedostupnosti údajov a nízkej miere poznania v danej oblasti a špecificky so zameraním na Slovensko. Ak však budeme abstrahovať od týchto nedostatkov, na základe predbežných výsledkov za históriu sa javí, že miera akumulácie bohatstva bola v minulosti podstatne vyššia ako v druhej polovici uplynulej dekády. Kým v rokoch 1995-2002 bol priemerný rast upravených čistých úspor 7,8% HND, v rokoch 2003-2009 to bolo len 3,5% HND (ukazovateľ aNS bez započítaných nákladov zo znečistenia ovzdušia). Uvedené sa javí v kontraste s vysokým rastom HDP v predkrízových rokoch 2004-2008. Vysvetlením môže byť fakt, že faktorom rastu boli priame zahraničné investície, ktoré substituovali a kvalitatívne nahradili domáce zdroje generujúce dôchodok a úspory vyčerpané v predchádzajúcom období. Čo teda vyplýva s klesajúceho trendu aNS? Vysoká angažovanosť zahraničného kapitálu do istej miery môže z dlhodobého hľadiska pôsobiť ako faktor nestability v prípade, že sa významní zahraniční investori „hromadne“ rozhodnú zatvoriť firmy na Slovensku a migrovať do inej krajiny. Na tento faktor je nutné teda v interpretácii výsledkov dbať! Uvedený vývoj by však mal zachytiť vývoj v celkovom bohatstve. Aktuálne však štatistiky nevykazujú podiel vytvoreného kapitálu na Slovensku pod kontrolou zahraničných investorov a tak nie je možné adekvátne zachytiť vlastnícku štruktúru bohatstva (teda jasne odlíšiť celkové domáce bohatstvo od domáceho bohatstva v národnom vlastníctve).

Ako vyplýva z výsledkov ISEW za Slovensko, v porovnaní s rokom 1995, kedy ukazovateľ dosahoval hodnotu 56% HDP, jeho hodnota bola v roku 2009 približne o 15 p.b. vyššia o čom svedčí aj celkový trend pozitívneho rastu ukazovateľa. Hlavným faktorom bol čistý prírastok kapitálu, ktorý vykazuje pomerne vysoké hodnoty v predkrízových rokoch.

Kým v prípade aNS sme zahraničné investície označili za rizikový faktor budúcej nestability, v prípade ISEW ich označujeme za faktor aktuálneho rastu blahobytu. Podľa nášho názoru práve v tomto zdanlivom rozpore spočíva pridaná hodnota spojenia oboch ukazovateľov do kritériálneho testu: kombinácia pohľadu na faktory rastu z hľadiska prítomnosti a budúcnosti.

3.2 Aplikácia kritérií pri hodnotení scenárov budúceho rozvoja

Na základe teoretických východísk ekonómie o udržateľnosti, teórií endogénneho rastu a všeobecných poznatkov o národných účtoch, sme navrhli matematický model udržateľného rozvoja Slovenska (model URS), ktorý je bližšie špecifikovaný v kapitole 4. Pri jeho formulácii pristupujeme k určitým zjednodušeniam. Vzhľadom k tomu, že ide o malú otvorenú ekonomiku, ponechávame v modeli vplyv zahraničného obchodu na domácu ekonomiku – to znamená zahraničie absorbuje prebytok, ktorú nespotrebuje domáca ekonomika a na strane importu sú zabezpečené surovinovo-energetické zdroje, na ktorých je slovenská ekonomika dovozovo závislá. Ďalším predpokladom je, že saldo priamych zahraničných investícií je nulové (t.j. naše investície v zahraničí sú rovné zahraničným investíciám v domácej ekonomike), saldo emisií s okolitými krajinami a s tým súvisiace environmentálne škody sú neutrálne a čistá migrácia je zanedbateľná a premietnutie vplyvu zahraničného technologického pokroku je zachytené v exogénnom plynutí času (v modeli člen A_{time}). Medzi základné determinanty, ktoré vyplynuli z predchádzajúcich kapitol, a ktoré potenciálne budú ovplyvňovať budúci vývoj slovenskej ekonomiky, sme zaradili vývoj výdavkov na starobné dôchodky, náklady environmentálnych škôd, konvenčné a zelené investície, výdavky na znalostnú ekonomiku (vzdelávanie, veda a výskum) a verejný dlh.

Tieto faktory sme integrovali spoločne s kritériálnymi ukazovateľmi do matematického modelu. V prostredí softwarovej aplikácie EViews simulujeme scenáre budúceho vývoja na horizonte do roku 2020. Cieľom formulovania scenárov je skúmať možné vývojové trajektórie ekonomiky a dopad na kritériálne ukazovatele udržateľného rozvoja pri uplatnení predpokladu *ceteris paribus*. Voľba horizontu 2020 vychádza z podnetu aktuálnej stratégie Európa 2020, s ktorou boli harmonizované aj prioritné témy pri vlastnom návrhu dlhodobej stratégie udržateľného rozvoja Slovenska.

Model ako taký pozostáva z niekoľkých častí: produkcia; súkromný sektor; vláda a časť obsahujúca kritériálne ukazovatele. Kritériom pri hodnotení rôznych scenárov sú kladné upravené čisté úspory (aNS) a udržateľný ekonomický blahobyť (ISEW) vyjadrené v jednotkách eur/obyv.. Pri voľbe medzi scenármi, ktoré spĺňali dané kritéria preferujeme ten, ktorý dosahuje najvyššiu súčasnú hodnotu budúceho blahobytu. Vzhľadom na problém dlhodobej udržateľnosti verejných financií prihliadame aj na kritérium podielu verejného dlhu na HDP.

V boxe 3.1 sú opísané charakteristiky scenárov modelu, s ktorými uvažujeme. Ich podrobné výsledky sú uvedené v prílohovej časti.

Box 3.1 Scenáre modelu

Scenár 0: Základná scenár (baseline)

Scenár 1: Zvýšenie dynamiky verejných výdavkov na VaV o 1 p.b.

Scenár zachytáva vývoj pri ročnom nominálnom raste verejných výdavkov na vedu a výskum 4,5% v porovnaní s baselinom 3,5%.

Scenár 2: Zvýšenie daňovej kvóty o 1 p.b.

Scenár zachytáva vplyv zvýšenia daňovej kvóty z 29% HDP v baseline na 30% HDP.

Scenár 3: Rast podielu zelených investícií na celkových súkromných investíciách

Scenár zachytáva vplyv na ekonomiku, ak sa zvýši podiel súkromných „zelených“ investícií na celkových súkromných investíciách z 2% na 3%.

Scenár 4: Zvýšenie diskontnej miery časovej preferencie v spotrebe domácností

Tento scenár opisuje vývoj po zvýšení diskontnej miery pre spotrebu domácností z 2,7% na 3,7%.

Scenár 5: Zvýšenie dynamiky celkových výdavkov na vzdelávanie a zdravie o 1 p.b.

Scenár zachytáva vplyv na ekonomiku pri zmene dynamiky ročného nominálneho rastu celkových výdavkov na vzdelávanie a zdravotníctvo z 3,5% (baseline) na 4,5%.

Scenár 6: Rast priemernej školskej dochádzky o 1 rok

Scenár zachytáva vývoj po zvýšení priemernej školskej dochádzky zo 16,5 roka na 17,5.

Scenár 7: Kombinácia scenárov 1, 3, 5

Scenár 8: Kombinácia scenárov 1, 3, 6

Základný scenár uvedený v tab. 3.6 je založený na predpoklade hospodárskeho rastu približne 3,5%. V scenári je zohľadnená podmienka nezadlžujúceho sa súkromného sektora reprezentovaného spoločne firmami a domácnosťami. Ďalšou podmienkou pri takto ohraničenej súkromnej spotrebe je, že na horizonte prognózy bude zahraničný obchod mierne v prebytku. Teda uvažuje sa s otvorenou konkurencieschopnou ekonomikou.

Tab. 3.6 História + základný scenár 0 (S0) (v % Pot. Y ak neuvedené inak)

	história																S0	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2015	2020
Pot. Y (mld. eur, s.c. 2000)	26,9	27,9	28,9	29,8	30,6	31,6	32,7	34,1	35,9	38,1	40,5	43,0	45,4	47,5	49,1	50,6	54,3	63,5
Output gap (% Pot. Y)			2,0	3,2	0,4	-1,2	-1,4	-1,2	-1,6	-2,4	-2,1	-0,1	4,5	5,8	-2,6	-1,7		
GDP deflátor	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,6
Pot. Y (v % YoY)	-44,8	-42,7	-40,7	-38,9	-37,1	-35,2	-32,9	-30,0	-26,3	-21,9	-17,0	-11,8	-6,8	-2,6	0,8	3,8	1,4	3,2
Tvorba bohatstva																		
NetInvPub	0,00	0,00	1,4	-0,6	-1,2	-0,4	-0,5	-0,1	-0,9	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	0,1	0,5	0,5	0,5
NetInvPriv	0,0	0,0	0,4	0,3	0,7	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	6,1	5,5	12,2
EduExp	0,0	0,0	5,0	4,5	3,9	4,0	3,9	3,6	3,1	3,0	2,8	2,3	2,3	2,1	1,9	3,9	3,7	3,4
HealthExp	0,0	0,0	8,7	7,9	6,8	7,0	6,9	6,3	5,4	5,2	4,9	4,1	4,1	3,7	3,3	9,1	8,7	8,1
R&DExp	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
EnviDamages	0,0	0,0	15,3	14,8	13,5	13,3	13,0	12,4	12,3	12,1	11,7	11,4	11,1	10,8	10,5	4,9	4,5	3,9
Verejný sektor																		
RevPub	0,0	0,0	42,6	40,4	40,6	39,8	37,9	36,8	37,4	35,2	35,2	33,4	32,3	32,5	34,0	33,0	33,0	33,0
ExpPub	0,0	0,0	58,9	38,6	57,4	42,3	47,5	40,8	40,4	33,3	38,2	31,9	31,8	32,2	30,4	40,0	34,6	35,0
EduExpPub	0,0	0,0	4,7	4,3	3,7	3,8	3,8	3,5	2,9	2,8	2,7	2,2	2,2	2,0	1,8	3,4	3,2	3,0
HealthExpPub	0,0	0,0	7,9	7,2	6,2	6,4	6,2	5,8	4,9	4,7	4,5	3,7	3,7	3,3	3,0	7,1	6,8	6,3
R&DExpPub	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2
PensionsPubExp	0,0	0,0	6,9	7,4	7,4	7,2	7,4	7,5	7,2	7,3	8,3	7,8	6,9	6,9	7,5	6,0	6,1	6,6
UnemplExp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
BalancePub	0,0	0,0	-16,3	2,0	-16,5	-4,2	-11,3	-5,8	-6,6	-2,2	-5,4	-1,7	-1,7	-3,1	1,6	-8,1	-3,5	-5,1
DebtPub	0,0	0,0	1,1	3,1	-13,3	-17,7	-29,9	-35,5	-42,1	-45,8	-51,1	-51,5	-52,8	-55,6	-54,6	-43,7	-52,3	-73,4
NetInterestPubExp	0,0	0,0	-0,0	0,1	0,4	-1,8	-1,7	-1,7	-3,6	-4,0	-2,4	-3,2	-2,2	-3,3	-2,0	-1,2	-2,0	-3,1
Súkromný sektor																		
GrosDispIncome	0,0	0,0	74,5	69,7	74,2	68,1	75,8	75,2	68,5	70,9	76,0	74,8	75,3	74,6	75,1	80,1	77,1	80,6
Consumption	0,0	0,0	49,0	51,9	54,3	55,5	58,4	58,1	58,3	60,5	60,5	59,1	58,7	58,4	59,0	52,1	55,2	55,1
SavingsPriv	0,0	0,0	22,7	15,1	17,2	9,9	14,4	14,3	7,4	7,7	12,7	13,2	14,1	13,7	13,6	20,3	13,7	17,3
NetInterestPrivExp	0,0	0,0	0,0	-2,0	-2,8	-3,2	-2,3	-1,5	-2,6	-2,4	-1,4	-1,7	-1,1	-1,6	-0,9	-0,7	-0,8	-0,8
DebtPriv	0,0	0,0	-21,8	-23,0	-24,0	-24,5	-25,7	-25,6	-25,6	-26,5	-26,5	-25,8	-25,6	-25,4	-25,7	-21,5	-18,2	-18,1
Vonkajšia rovnováha																		
NetExport	0,0	0,0	-11,6	-11,7	-3,1	-2,5	-6,7	-5,9	-0,7	-1,2	-2,7	-1,0	2,5	2,5	2,8	0,6	2,4	-0,2
Test udržateľnosti																		
aNS [aNS/GDP>0]	0,0	0,0	-13,4	3,1	-20,8	-10,6	-3,8	-5,0	-17,4	-1,7	-14,7	-4,4	-1,4	-4,4	4,6	5,8	1,7	9,5
ISEW/p.c. [YoY>0]		-0,6	21,5	8,7	-13,9	8,5	-0,3	41,0	-5,6	-6,1	25,8	-1,2	10,1	-4,6	13,7	2,7	4,0	3,5
NPV ISEW/p.c. (tis. eur/oby., s.c. 2000)																58,1		

Prameň: vlastné výpočty

V bilancii verejného sektora sú verejné príjmy na HDP konštantné na úrovni 33%. Primárny verejný schodok (bez úrokov z dlhu) na celom horizonte neprekračuje 3% HDP, s platenými úrokmi sa schodok pohybuje v intervale 3-5% HDP. Hrubý verejný dlh presiahne úroveň 60% HDP približne po roku 2015 pričom v roku 2020 presiahne hranicu 70% HDP. Na výdavkovej strane verejného sektora je čiastočne zohľadnený trend starnutia populácie s čím súvisí rast starobných dôchodkov. Podiel verejných výdavkov

na HDP vynaložených na vedu a výskum je približne konštantný (rovný podielu na HDP v roku 2008). Dynamika výdavkov na vzdelávanie a zdravotníctvo je pomalšia ako rast HDP.

Test udržateľnosti pozostáva z dvoch kritérií: upravené čisté úspory ($aNS/HDP > 0$) a medziročná zmena ukazovateľa ISEW na obyvateľa (ISEW/obyv.) musia byť kladné. Na sledovanom horizonte sú v základnom scenári obe kritéria splnené. S medziročnou zmenou ISEW/obyv. úzko súvisí jeho súčasná hodnota diskontovaná faktorom e^{pt} s diskontnou mierou $p=3\%$. V prípade základného scenára je táto hodnota 58 tis. eur/obyv. v stálych cenách roku 2000. Doplňujúcim kritériom je úroveň verejného dlhu v zmysle *Paktu stability a rastu EÚ*, ktorý by nemal prekročiť hranicu 60% HDP. Toto kritérium žiaľ nesplnil žiadny zo simulovaných scenárov. Ak by sme striktne trvali na dodržaní tohto kritéria, možno predpokladať výrazne odlišné vývojové trajektórie. Inak povedané, faktor zadlžovania sa javí ako faktor rastu. Treba s ním však zaobchádzať obozretne!

V tabuľke 3.7 sú uvedené výsledky všetkých scenárov, charakterizujúce percentuálnu zmenu v kapitálovej báze. Posledný stĺpec zachytáva celkovú zmenu v roku 2020 v porovnaní s východiskovým rokom 2010. Z tohto je najperspektívnejším scenár č.1 (okrem scenárov 7 a 8, ktoré sú súčasnou kombináciou viacerých scenárov 1 až 6). Tento scenár zachytáva ročný rast nominálnych verejných výdavkov na vedu a výskum 4,5%, pričom v základnom scenári je 3,5%. Vyššie hodnoty dosahuje ešte scenár 7 a 8. Z ich porovnania má výraznejší vplyv na kapitálovú bázu rast školskej dochádzky (scenár 8), čo sa dá vysvetliť, že nedochádza k zadlžovaniu verejnej správy rastom požiadaviek na verejné výdavky a explicitné náklady na rast kvality ľudského kapitálu znášajú domácnosti najmä prostredníctvom času obetovaného v prospech dlhšej školskej dochádzky.

V tomto kontexte najhoršie výsledky dosahuje scenár 4, v ktorom rastie diskontná miera časovej preferencie o 1 p.b. Pre scenáre 2 (rast daňovej kvóty) a 5 (rast verejných výdavkov na školstvo a zdravotníctvo) nevedie k takým efektom na kapitál, ako keď iniciatíva vychádza zo súkromného sektora (scenáre 1, 3, 6).

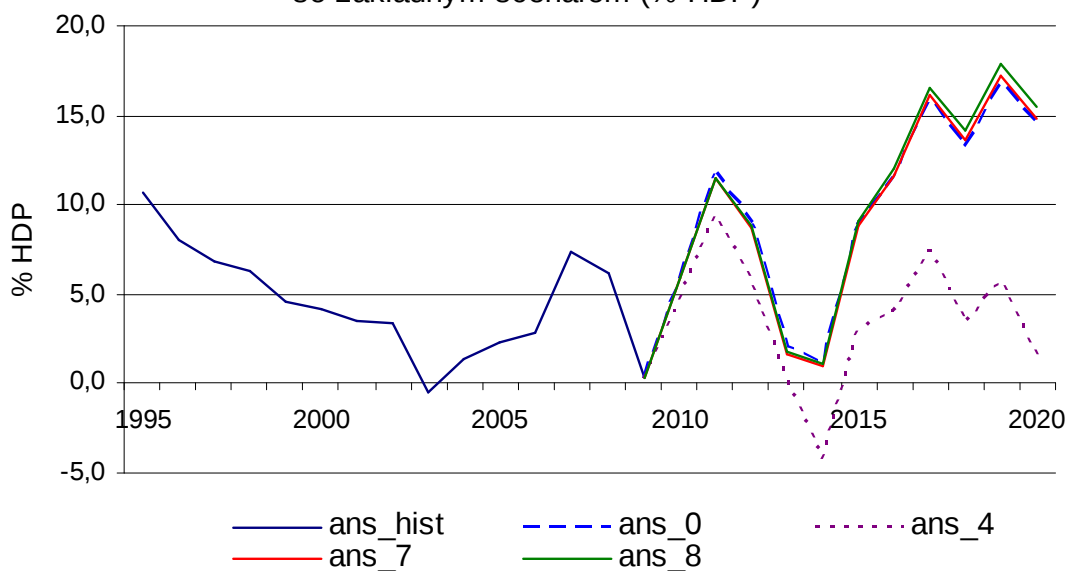
Tab. 3.7 Vývoj celkového kapitálu (bohatstva) podľa scenárov

Vývoj stavu kapitálu podľa scenárov	Východisko (mld. eur, s.c. 2000)	Zmena medzi 5-ročným obdobím (%)	
	2010	2015/2010	2020/2015
K_0	266	6	15
K_1		7	16
K_2		5	13
K_3		7	15
K_4		3	5
K_5		6	14
K_6		6	15
K_7		7	16
K_8		7	16

Prameň: vlastné výpočty

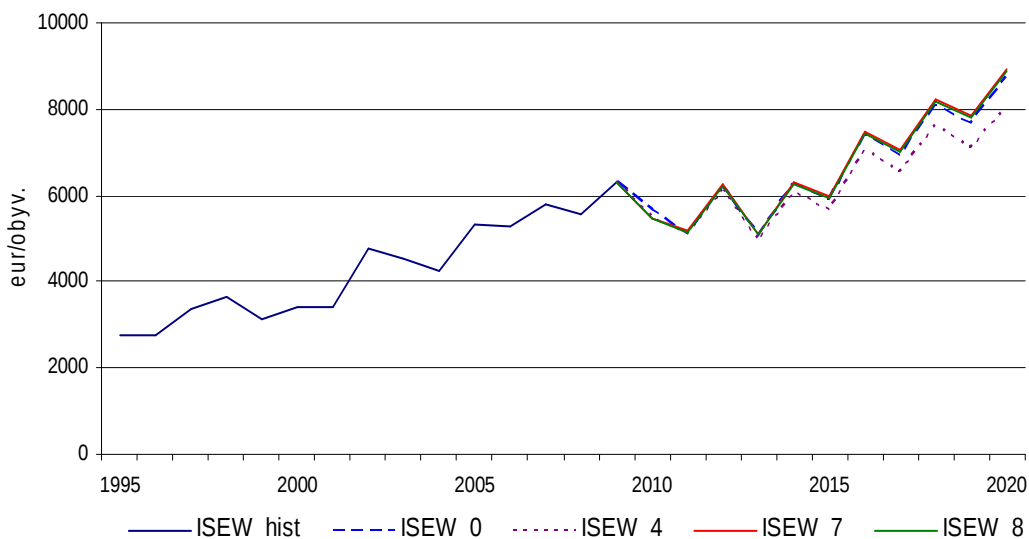
V rámci kritéria neklesajúceho blahobytu na obyvateľa na horizonte prognózy, vychádza opäť najlepšie scenár 1, resp. scenáre 7 a 8. Z modelu vyplýva, že takmer porovnateľný blahobyť je dosiahnutý pri scenári 7 a 8, no v prípade scenára 7 je to pri nižšej kapitálovej báze. Uvedené výsledky scenárov 7 a 8 sú na grafoch 3.4 a 3.5 porovnané so základným scenárom.

Graf 3.4 Vývoj aNS podľa scenára 4, 7 a 8 v porovnaní so základným scenárom (% HDP)



Prameň: autor

Graf 3.5 Vývoj ISEW podľa scenára 4, 7 a 8 v porovnaní so základným scenárom (eur/obyv., s.c. 2000)



Prameň: autor

Na základe výsledkov tejto jednoduchšej testovacej procedúry (tab. 3.8) odporúčame scenár 7 a 8, ako vhodnú kombináciu vyššie uvedených scenárov, teda kombinácie faktorov endogénneho rastu ako sú celkové výdavky na vzdelávanie a zdravotníctvo, vedu a výskum, zmena podielu výdavkov v prospech environmentálnych investícií a predĺženie priemernej školskej dochádzky. Naopak, najhorším faktorom rastu sa javí rast podporovaný zadlžovaním súkromného a verejného sektora cez spotrebu prevyšujúcu príjem.

Tab. 3.8 Test udržateľnosti scenárov rozvoja

	2010	2015	2020
Scenár 0: Základný scenár (Baseline)			
aNS [aNS/GDP>0, %]	5,8	1,7	9,5
ISEW/p.c. [YoY>0, %]	2,7	4,0	3,5
NPV ISEW/p.c. (tis. eur/obyv., s.c. 2000)	58,1		
Scenár 1: Zvýšenie dynamiky verejných výdavkov na VaV o 1 p.b.			
ANS	5,8	1,8	10,3
EW_PC	2,7	4,1	3,7
NPV ISEW/p.c.	58,5		
Scenár 2: Zvýšenie daňovej kvóty o 1p.b.			
ANS	5,5	1,5	8,5
EW_PC	2,7	3,8	3,6
NPV ISEW/p.c.	56,4		
Scenár 3: Rast podielu zelených investícií na celkových súkromných investíciách			
ANS	5,9	1,8	9,7
EW_PC	2,7	4,0	3,6
NPV ISEW/p.c.	58,3		
Scenár 4: Zvýšenie diskontnej miery časovej preferencie v spotrebe domácností			
ANS	4,7	0,2	2,2
EW_PC	2,7	3,6	2,5
NPV ISEW/p.c.	56,8		
Scenár 5: Zvýšenie dynamiky celk. výdavkov na vzdelávanie a zdravie o 1 p.b.			
ANS	5,7	1,6	9,1
EW_PC	2,7	4,1	3,6
NPV ISEW/p.c.	58,5		
Scenár 6: Rast priemernej školskej dochádzka o 1 rok			
ANS	5,7	1,7	9,6
EW_PC	2,7	4,0	3,6
NPV ISEW/p.c.	58,2		
Scenár 7: (kombinácia scenárov 1,3,5)			
ANS	5,9	1,8	10,1
EW_PC	2,7	4,2	3,8
NPV ISEW/p.c.	59,0		
Scenár 8: (kombinácia scenárov 1,3,6)			
ANS	5,9	1,9	10,5
EW_PC	2,7	4,1	3,8
NPV ISEW/p.c.	58,7		

Prameň: vlastné výpočty

Naše odporúčania pre hospodársku politiku sú založené na výsledkoch modelu, ktorého konštrukcia zohľadňuje faktory endogénneho rastu. Týmto základným faktorom je rast celkového národného bohatstva prostredníctvom úspor a investícií. Pohľad na to, čo sú úspory, resp. investície sa však v zrkadlení aktuálnych teoretických prúdov ekonomického myslenia mení a zdôrazňujú sa investície do ľudského kapitálu a do tzv. znalostnej ekonomiky prostredníctvom rozvoja vedy a výskumu, tvorby nových poznatkov a akcelerácie inovačného mechanizmu naprieč celou spoločnosťou (teda verejný sektor nevynímajúc). Tento pohľad sa komplikuje v prípade malej otvorenej ekonomiky pre ktorú platí argument mobility kapitálu v širšom zmysle (PZI, migrácia obyvateľstva a kvalitnej pracovnej sily). V kontexte rastúcej vzácnosti surovinových zdrojov a dostupnosti kvalitného životného prostredia ako významného faktora ovplyvňujúceho kvalitu života sa začína meniť pohľad aj na to, z akých položiek pozostáva národné bohatstvo a ako sa mení vzhľadom k produkcii a spotrebe. Pre tento faktor opäť platí, do akej miery je domáca ekonomika závislá na bezpečných dodávkach surovinovo-energetických zdrojov zo zahraničia.

Ako z výsledkov scenárov vyplynulo, je významné vnímať požiadavky na prechod k znalostnej spoločnosti a zelenej (bezuhlíkovej) ekonomike v kontexte toho, čo si môže ekonomika za vlastné zdroje dovoliť. Žiaľ ani jeden scenár nesplnil kritérium verejného dlhu vyplývajúce z Paktu stability a rastu EÚ (60% HDP). Hlavným dôvodom sú pomerne vysoké úrokové platby pri predpokladanej nominálnej úrokovej miere (4,7%) na celom horizonte. To znamená, aj keď verejný sektor môže vykazovať primárny prebytok, po zohľadnení čistých úrokových platieb dochádza k trvale zápornému celkovému schodku verejných financií vo všetkých scenároch na celom horizonte. Úrokové platby tak znižujú disponibilné zdroje vlády, ktoré je inak možné použiť v prospech vládnych programov.

Vzhľadom k pomerne nízkej daňovej kvóte na Slovensku, ako na to poukazuje aj Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti do roku 2030 (SAV, 2010), nie je veľký priestor na ďalšie stimulovanie ekonomickej aktivity cestou znižovania daní, prinajmenšom nie v súčasnosti. Alternatívou je tak stimulácia prostredníctvom rastu výdavkov na vzdelávanie, zdravotnú starostlivosť a vedy a výskum. Modelové výsledky potvrdzujú výsledky makroekonomického modelu v Stratégii, že „...dodatočné vklady do znalostnej ekonomiky (do vzdelania a výskumu) prinášajú pre zrýchlenie tempa rastu, zvýšenie zamestnanosti a zníženie nezamestnanosti väčšie pozitívne efekty než znižovanie daní...“.

3.3 Stratégia udržateľného rozvoja Slovenska

Aj keď primárnym cieľom tejto práce nie je formulovanie stratégie udržateľného rozvoja Slovenska, v nasledovnej časti vyzdvihujeme niektoré relevantné pilotné témy a ciele zo stratégie Európskej únie Európa 2020, ktorá podľa nášho názoru úzko korešponduje aj s výzvami pre udržateľný rozvoj Slovenska. Jej základným komunikačným posolstvom je usilovať o inteligentný, udržateľný a inkluzívny rozvoj. Ide teda o hodnotovú orientáciu nielen výhradne koncentrovanú na konvenčne vykazovaný ekonomický rast, ale aj na sociálnu a environmentálnu zložku. Vo väzbe na ciele Európy 2020 a aktuálny stav vývoja Slovenska (ukazovatele SDI, Eurostat), uvádzame v boxe 3.2 návrh strategických cieľov Slovenska do roku 2020.

Kvalita života v dlhodobom horizonte je úzko prepojená s tokom produktov a služieb, ktoré domácnosti spotrebúvajú vďaka bohatstvu, resp. jeho zložkám a ich produktivite. Na základe analýz, ktoré už boli opísané v kapitole o celkovom bohatstve, je dominujúcim výrobným faktorom nehmotný kapitál a v rámci neho ľudský, zapojený do produkčného procesu. S tým úzko súvisí otázka zamestnanosti, resp. nezamestnanosti, ktorá sa v porovnaní s priemerom EÚ stále drží na vysokých hodnotách. V kontraste so súčasným problémom zamestnania voľných pracovných síl bude v budúcnosti problém s dostupnosťou kvalitnej pracovnej sily vzhľadom k starnutiu slovenskej populácie. Stratégia rozvoja Slovenska sa tak musí vyrovnávať s adekvátnym využitím a rozvojom pracovných kapacít ako aj s rastom ich produktivity investovaním do vzdelávania.

Ďalším faktorom je surovinová základňa, ktorá je bázou pre produkciu fyzického kapitálu, energie a produktov finálnej spotreby. Od počiatku priemyselnej revolúcie je trvalým trendom rastúca vzácnosť neobnoviteľných surovinových a energetických zdrojov. K tomu sa pripojilo neudržateľné využívanie obnoviteľných zdrojov ako je les, pôda alebo aj voda. Slovensko je na zdroje z prvej skupiny pomerne chudobné a odkázané na dovoz zo zahraničia (rudy, ropa, uhlie). Popri tom pri ťažbe pomerne hojne zastúpených hornín na stavebné účely vzniká otázka obetovaných príležitostí. Pri trvalej strate estetiky krajiny sa len ťažko darí rozvíjať služby napríklad v oblasti cestovného ruchu, ktorý má na Slovensku potenciál rozvoja.

Proces zvyšovania produktivity celkového kapitálu a jeho zložiek sa nezaobíde bez rozvoja poznatkovej bázy, t.j. výskumu, vývoja a bez inovácií, ktoré sú nevyhnutné na to, aby Slovensko dokázalo čeliť globálnym výzvam konkurencieschopnosti a prechodu na nový model bezpečnej bezuhlíkovej ekonomiky.

Napokon, štát považujeme za aktívneho aktéra pri smerovaní vývoja našej spoločnosti na trajektóriu udržateľnosti. Nástroje fiškálnej politiky musia hrať pozitívnu úlohu pri reštrukturalizácii ekonomiky. Sťažená pozícia verejných financií nebude len v dôsledku starnutia populácie ale aj potreby krytia rôznych rizík, s ktorými je spojená značná neurčitosť (napr. dôsledky klimatických zmien a záplav, potravinová, materiálová a energetická bezpečnosť).

Box 3.2 Ciele stratégie udržateľného rozvoja Slovenska do roku 2020

A Podpora rastu celkového bohatstva a produktivity zdrojov

A.1 Rast zamestnanosti a produktivity práce

Celková zamestnanosť 75%.

Priemerný ročný rast produktivity práce 5%.

A.1.1 Rast investícií do ľudského kapitálu

Celkové výdavky na vzdelávanie 4% HDP.

VŠ vzdelanie v populácii 30-34 vyššie o 20% (r.2009=17,6%).

A.1.2 Vyrovnanie sa so starnutím populácie

*Projektovaná miera závislosti v starobe pre rok 2020 nižšia o 20%
(r. 2008 = 68,5%).*

A.2 Prechod na bezpečnú bezuhlíkovú ekonomiku

Index emisií skleníkových plynov 70 (r.1990=100).

A.2.1 Rozvoj „zelenej“ vedy a výskumu a podpora inováciám

Výdavky na VaV 2% HDP.

Priemerný podiel nominálnych investícií na ochranu životného prostredia na HDP zvýšiť o 1 p.b. (priemer 2000-2009 = 0,5% HDP).

A.2.2 Rast produktivity surovinových a energetických zdrojov

Produktivita zdrojov vyššia o 50% (r.2009 = 0,5 eur/kg).

*Energetická náročnosť ekonomiky nižšia o 30%
(r.2009 = 520 kgoe/1000 eur).*

A.3 Zlepšenie kvality environmentálnych služieb a zachovanie biodiverzity

Rozsah chránených území na úrovni 100% územia považovaného za dostatočné pre ochranu biodiverzity (r. 2008 = 72%).

A.4 Rovnomernejšie využívanie zdrojov na regionálnej úrovni

Pokles v regionálnej nezamestnanosti pod 8%.

Vyššia dostupnosť regiónov lepším cestným prepojením a modernými Železnicami.

B Rast kvality života

Reálne HDP na obyvateľa v PKS 85% EU27.

Zdravé roky života pri narodení na úrovni EÚ27 v roku 2008.

B.1 Prijat' konsenzus o hodnotení kvality života

Vývoj a aplikácia agregovaného makro ukazovateľa kvality života na Slovensku. Jeho hodnota by mala vykazovať neklesajúci trend.

B.2 Rast sociálneho kapitálu v prospech súdržnosti

Pokles miery rizika chudoby alebo exklúzie o 5% (r. 2009 = 19,6%).

C Zachovanie dlhodobej stability verejných financií

Verejný dlh pod 50% HDP.

C.1 Rozpočtovanie s víziou

Zavedené systematické dlhodobé programovanie a rozpočtovanie.

C.2 Stabilizácia verejných príjmov

Priemerné verejné príjmy za roky 2015-2020 na úrovni 35% HDP.

C.3 Zníženie tlaku na verejné výdavky

Projektované verejné výdavky v roku 2020 bez úrokových platieb 28% HDP.

Prameň: autor

A. Podpora rastu celkového bohatstva a produktivity zdrojov

A.1 Rast zamestnanosti a produktivity práce

Cieľ: Celková zamestnanosť 75%. Priemerný ročný rast produktivity práce 5%.

Zamestnanosť od roku 2002 v EÚ kontinuálne rástla, no jej rast bol prerušený krízou v roku 2009 (EK 2009). Obrat možno očakávať pri globálnom hospodárskom oživení až v rokoch 2011-2012. Bez ohľadu na krízu možno však konštatovať, že celková zamestnanosť na Slovensku zaostáva za priemerom EU27, pričom výrazný podiel na tom

má skorší odchod do dôchodku, relatívne nízka miera zamestnanosti žien a starších ročníkov ekonomicky aktívneho obyvateľstva. Ďalšími faktormi sú pretrvávajúca štruktúrna nezamestnanosť, pomerne značný počet dlhodobo nezamestnaných osôb a nerovnomerná distribúcia ekonomickej aktivity na území Slovenska z čoho pramenia značné disproporcie v zamestnanosti medzi regiónmi na osi Západ – Východ.

Produktivita práce vyjadrená rastom reálnej produktivity práce na zamestnanú osobu v EU27 vzrástla v rokoch 2000 – 2007, ale miera jej rastu spomalila po rokoch 2002 a 2003, pričom v krízových rokoch 2008 a 2009 zaznamenala pokles. Kým v EU27 dosiahol v roku 2010 index produktivity práce hodnotu 107,9 (rok 2000 = 100), na Slovensku dosiahol v rovnakom období hodnotu 150,1. Na pozadí tohto pomerne výrazného rozdielu v prospech Slovenska možno hľadať otvorenie sa spoločnému trhu vstupom do EÚ, rast priamych zahraničných investícií a hospodársko-politické opatrenia vlády ako aj prebiehajúcu konvergenciu k ekonomicky rozvinutejším krajinám EÚ s postupným zapojením nevyužitých výrobných a najmä pracovných kapacít.

Naším cieľom je v súlade so stratégiou Európa 2020 zvýšiť mieru zamestnanosti do roku 2020 na 75 %. Európska komisia (Európska Komisia, 2010) upozorňuje na skutočnosť, že vzhľadom na starnutie populácie a pomerne nízku mieru zamestnanosti je treba realizovať reformy na rozvoj odborných kvalifikácií a vytváranie pracovných stimulov. Medzi odporúčané opatrenia patrí zníženie zdaňovania práce s cieľom stimulovať dopyt po práci, zaviesť systémy daňového zvýhodnenia, pružné formy organizácie práce a uľahčiť zapojenie druhých zárobkovo činných členov rodiny do pracovného procesu. Takisto treba cielene stimulovať zamestnávanie starších pracovníkov a podporovať celoživotné vzdelávanie.

V uvedenom kontexte by mala vláda vytvoriť podmienky na modernizáciu trhov práce s cieľom zvýšiť mieru zamestnanosti. V oblasti skvalitňovania trhu práce treba upriamiť pozornosť na tieto faktory: mobilizácia súkromných a verejných zdrojov orientovaných na rast vzdelanostnej úrovne spoločnosti; zvyšovanie kvality vzdelávacej služby a rast flexibility na trhu práce, minimalizovanie informačnej asymetrie medzi ponukou a dopytom po kvalifikáciách a práci a rast mobility pracovnej sily fyzickej a kvalifikačnej.

Problémom slovenského trhu práce je okrem iného aj vykazovaná pomerne vysoká dlhodobá nezamestnanosť: v tomto segmente pracovnej sily treba uplatňovať osobitné nástroje trhu práce vedúce k obnove pracovných návykov (kombinovanie poberania sociálnych dávok s odmenou za vykonávanie verejnoprospešných prác), adekvátnej rekvalifikácii a motivácii hľadať si prácu.

A.1.1 Rast investícií do ľudského kapitálu a učia sa spoločnosť

Dovolíme si tvrdiť, že kvalitný ľudský kapitál je to najcennejšie, čím spoločnosť môže disponovať. Každá krajina by mala venovať sústavnú pozornosť jeho formovaniu a kultivácii. Toto sa nezaobíde bez adekvátnych výchovno-vzdelávacích kapacít počnúc základnými sociálnymi bunkami ako je rodina a miestna komunita s premostením na všetky úrovne vzdelávania.

Od roku 2000 výdavky na vzdelávanie ako podiel na HDP v EU27 mierne vzrástol. Medzi rokmi 2000-2007 bol dosiahnutý pokles v dosiahnutom nižšom stupni vzdelania pre všetky vekové skupiny. Na Slovensku je podiel osôb s predčasným ukončením školskej dochádzky vo veku 18-24 rokov približne o 65% nižší, ako je vykazovaný priemer EU27. Celoživotné vzdelávanie sa stalo populárnejšie od roku 2000. V roku 2010 v rámci EÚ27 sa viac ako 9 % populácie vo veku 25-64 rokov zúčastňovalo vzdelávania a tréningov štyri týždne pred dopytovaním. Na Slovensku je vykázaných v rovnakom období len 2,8% (Eurostat).

Zodpovednosť za kultiváciu ľudského kapitálu už nemôže byť len vecou spoločnosti. Každý si musí uvedomiť komplexnosť vzťahov so svojim okolím, a najmä to, že nie je len „pasívnym platiteľom daní v málo efektívnom štáte“. Svoju aktívnu úlohu musí zohrať pri formovaní toho, čo ponúkne na trhu práce, resp. komunita a spoločnosť s cieľom zlepšenia vlastných životných podmienok. Princíp učiacej sa spoločnosti by sa mal stať všeobecne akceptovaným princípom nielen firemnej alebo organizačnej kultúry, ale spoločnosti ako takej. S tým potom ruka v ruke je osvojené celoživotné vzdelávanie každým jednotlivcom.

Popri základnom tradičnom pohľade na prípravu na kariéru prostredníctvom školskej dochádzky treba teda v duchu nových trendov presmerovať vzdelávaciu politiku aj na rozvoj stratégie celoživotného učenia sa. Toto jednak vyplýva z potreby meniacich sa podmienok na trhu práce – zmena dopytu po iných kvalifikáciách, čo je realitou vzhľadom k rastúcej mobilite nadnárodného kapitálu (dnešný zamestnávateľ môže byť presídlený na iný kontinent), ale aj vzhľadom ku konfrontácii so zmenami v pracovných postupoch a používaných technológiách, alebo v štruktúre dopytu po finálnych tovaroch a službách.

Úlohou štátu je, aby zabezpečil efektívne investovanie do vzdelávacích systémov a odbornej prípravy na všetkých úrovniach a neustále zlepšoval výsledky v oblasti vzdelávania a prispôboval ho potrebám trhu práce. Uvedené by mal dosahovať v úzkej

väzbe so zlepšovaním vstupu mladých ľudí na trh práce prostredníctvom usmerňovania, konzultácie a učňovskej praxe (Európska Komisia, 2010).

V práci ktorú ponúkajú domácnosti firmám je zosobnený ľudský kapitál formovaný vzdelávaním, sociálnymi kompetenciami, zručnosťami a pod. ako aj zdravotným stavom. Na jeho formovaní sa podieľa verejný ako aj súkromný sektor. Kým vláda prispieva na školy a zdravotníctvom prostredníctvom verejných rozpočtov, domácnosti svojimi výdavkami, ktoré sú zahrnuté do spotreby ako aj nepriamymi nákladmi obetovaného času v prospech samovzdelávania. V našom modelovom scenári 6 bolo ukázané, že zvýšenie priemernej školskej dochádzky o 1 rok na 17,5 roka v populácii dokáže ovplyvniť rast potenciálneho produktu pri zanedbateľnom dopade na verejný a súkromný dlh. Opatrenia verejnej politiky by mali smerovať k rastu motivácie domácností preferovať (celoživotné) vzdelávanie ako investíciu do vlastnej budúcnosti s potenciálom rastu kvality života. Medzi takého opatrenia patrí zvyšovanie atraktívnosti študijných programov, poskytovanie výhodných študentských pôžičiek, daňové zvýhodnenie rodičov, študentov a pod. Popri tom treba mať na zreteli, že ak sa má zvýšiť úroveň slovenského školstva, rozsah a úroveň výskumnej činnosti na školách a úroveň pedagógov ako aj vedeckých pracovníkov pôsobiacich na školách, treba zvýšiť objem finančných prostriedkov na školstvo a to kombinovaním súkromných a verejných zdrojov. Paralelné fungovanie verejných a súkromných vzdelávacích inštitúcií vytvára priestor na vzájomnú rivalitu a konkurenciu v úrovni vzdelávacích programov. Mali by byť vytvorené grantové schémy z verejných a súkromných (podnikových) zdrojov na vzdelávacie a výskumné programy, ku ktorým by mali rovnocenný prístup súkromné aj verejné školy. Podmienkou je transparentnosť pri prerozdeľovaní zdrojov v schémach. S týmto by potom mali byť úzko previazané prioritné témy, na ktoré by sa mal zamerať vzdelávací systém.

Pre naplnenie cieľov treba mať kvalitný pedagogický personál, ktorý je tvorcom a zároveň realizátorom potenciálne kvalitných a atraktívnych vzdelávacích programov. Na udržanie a rast takýchto kapacít treba vytvoriť vo verejných rozpočtoch dostatok prostriedkov na ich adekvátne platové ohodnotenie. Neatraktívnosť platov v školstve všeobecne spôsobuje odlev a fluktuáciu pracovnej sily v tomto segmente. Mladí ľudia s vysokoškolským vzdelaním idú radšej do zahraničia vykonávať nízko kvalifikované činnosti, pri ktorej síce si rozvíjajú jazykové zručnosti, avšak nerozvíjajú svoju získanú kvalifikáciu. V horšom prípade títo ľudia zostávajú trvalo žiť v zahraničí, čím dochádza k odlevu potenciálne kvalitného ľudského kapitálu.

Svoju rolu pri formovaní ľudského ale aj sociálneho kapitálu hrajú nielen školy resp.

štát a samospráva ale aj samotní jednotlivci, základný sociálny prvok ako je rodina, ďalej mimovládne organizácie a masmédiá. So všetkými týmito aktérmi treba uvažovať pri koncipovaní modernej vzdelávacej politiky.

A.1.2 Vyrovnanie sa so starnutím populácie

Cieľ: Celkové výdavky na vzdelávanie 4% HDP. VŠ vzdelanie v populácii 30-34 vyššie o 20% (r.2009=17,6%).

Podľa údajov Eurostatu úhrnná plodnosť zostáva pod úrovňou obnovy populácie tak v EU27 (1,6 v r. 2008) ako aj na Slovensku (1,4 v r. 2009). Toto implikuje, že rozsah ekonomicky aktívneho obyvateľstva sa bude naďalej znižovať. Imigrácia do EU prevažuje emigráciu, ale klesala počas obdobia 2002-2008. Miera závislosti v starobe rastie a je projektovaná v nezmenenom trende. Projektovaný ukazovateľ miery závislosti v starobe v roku 2060 bol v EU27 53,5% a na Slovensku až 68,5% (Eurostat). Rastúca miera závislosti v starobe v kombinácii s nízkym priemerným vekom odchodu do dôchodku sú kľúčovými demografickými faktormi generujúcimi tlak na verejné financie na Slovensku (ale nie len tam).

Úbytok pracovnej sily a rast staršej populácie bude vytvárať tlak na verejné financie na konci budúceho desaťročia. Ako sa má postaviť politika udržateľnosti k tomuto problému? Z pohľadu potreby znižovania tlaku na životné prostredia a energeticko-materiálovú spotrebu je pokles ľudskej populácie jedným z najúčinnějších (ale aj najradikálnejších) riešení problému. Na druhej strane klesá hodnota celkového bohatstva krajín úbytkom potenciálneho ľudského kapitálu.

V tejto konfrontácii je možných niekoľko scenárov: (1) scenár akceptovania poklesu populácie pri súčasnom vysokom technickom pokroku, kde budúce technológie a produktivita práce a zdrojov dokážu nahradiť výpadok ľudskej práce pri zachovanej neklesajúcej kvalite života obyvateľstva; (2) scenár stimulácie populačného správania sa obyvateľstva (rast pôrodnosti) a ovplyvňovanie čistej migrácie vhodnou migračnou politikou pri súčasnom tempe technického pokroku a produktivite práce (nie radikálne významný) alebo (3) predĺženie doby odchodu do dôchodku pre starnúcu populáciu pri súčasnom predlžovaní priemerného veku dožitia. V rámci možností napokon výsledným scenárom bude pravdepodobne kombinácia všetkých scenárov: podpora produktivity práce a zdrojov; rast investícií do ľudského kapitálu; realizovanie primeranej migračnej politiky v

kombinácii s efektívnou politikou podpory rodiny a napokon posun veku odchodu do dôchodku pri súčasnom modifikovaní odvodových sadzieb (Vláda SR, 2011c).

A.2 Prechod na bezpečnú bezuhlíkovú ekonomiku

Cieľ: Index emisií skleníkových plynov 70 (EU15 r.1990=100, SR r.1990 = 103).

Problém klimatických zmien je spojený s veľkou neurčitosťou. Vo všeobecnosti však prevláda zhoda, že dôsledky takýchto zmien budú mať značný vplyv na produkciu hospodárstva a kvalitu života. Emisie skleníkových plynov v EU15 boli v roku 2008 o 6 p.b. pod úrovňou roku 1990 a v roku, kedy sa kríza prejavila na hospodárskej aktivite v Európe v plnom rozsahu až o 13 p.b.. Globálna priemerná teplota zemského povrchu bola o 0,7°C vyššia v roku 2008 než pred 150 rokmi. V správe o udržateľnom rozvoji EÚ (Európska Komisia, 2009) sa však uvádza: „...sú indikácie, že počas poslednej dekády miera rastu globálnej teploty sa spomalila“. Slovensko v roku 2009 bolo 43 p.b. pod svojou referenčnou hodnotou. Postupnou konvergenciou k rozvinutejším ekonomikám EÚ možno však v budúcnosti očakávať rast priemyselnej aktivity a spotreby domácností. Toto môže mať za následok rast produkcie skleníkových plynov v prípade neadekvátnych investícií do zelených technológií.

V kontexte potenciálnych klimatických zmien ako aj výzva na materiálovú a energetickú bezpečnosť by mala byť moderná rozvinutá ekonomika v budúcnosti charakterizovaná hospodárstvom efektívne využívajúcim disponibilné zdroje s nízkou úrovňou produkcie uhlíka. Hospodársky rast založený na produkcii konkurencieschopných odvetví bude trvalo oddelený od využívania zdrojov a energie. Takéto hospodárstvo bude bezpečné bez negatívnych externalít a odolné voči globálnym šokom spôsobených dramatickým poklesom dodávok alebo v stave dostupných globálnych zásob materiálových a energetických zdrojov.

Hospodárska kríza tvrdo postihla slovenský priemysel a najmä malé a stredné podniky. Všetky odvetvia čelia globalizácii a výzve, ako prispôbiť svoje výrobné procesy a produkty nízkouhlíkovému hospodárstvu v kontexte požiadaviek legislatívy EÚ. Vplyv týchto výziev sa bude v jednotlivých odvetviach líšiť. Niektoré budú nútené dramaticky prehodnotiť svoje produkčné modely, iné toto budú vnímať ako novú podnikateľskú príležitosť. V tomto smere sa bude musieť vedieť rýchlo zorientovať aj slovenské hospodárstvo. Významnú rolu bude zohrávať spolupráca všetkých zainteresovaných strán,

minimálne vlády, vedeckej obce, podnikateľov a zástupcov zamestnancov. Je nutné, aby vláda zlepšila podnikateľské prostredie okrem iného prostredníctvom zlepšenia vymožitelnosti práva a odstránením korupcie vo verejnom obstarávaní (Vláda SR, 2011b). Transparentným verejným obstarávaním podporovať inovačné stimuly, zlepšiť ochranu práv duševného vlastníctva, znížiť administratívne zaťaženie podnikateľov, zvýšiť kvalitu právnych predpisov (stabilita, jasný výklad) v oblasti podnikania a podpory úzkej spolupráce zainteresovaných strán v rôznych odvetviach. Z predaja nevyužitých emisných kvót na CO₂ financovať investície do bezuhlíkových technológií a znižovania energetickej náročnosti napríklad verejných budov a sídlisk.

A.2.1 Rozvoj „zelenej“ vedy a výskumu a podpora inováciám

Cieľ: Celkové výdavky na VaV 2% HDP. Priemerný podiel nominálnych investícií na ochranu životného prostredia na HDP zvýšiť o 1 p.b. (priemer 2000-2009 = 0,5% HDP).

Celkové hrubé výdavky na výskum a vývoj v EÚ27 v roku 2009 zotrávajú pomerne stabilné s podielom 2,1 % HDP. Na Slovensku je to však približne len 0,5 % HDP, čo je výrazne vzdialená hodnota od referenčného cieľa 3% stratégie Európa 2020.

V rámci podpory vedy a výskumu treba zacieliť pozornosť na podporu excelentnosti a inteligentnej špecializácie, zlepšiť spoluprácu medzi univerzitami, výskumnými centrami a podnikmi, realizovať spoločné programy.

Podpora oblasti výskumu a vývoja je zameraná na podporu tvorby nových poznatkov využiteľných pre rast potenciálneho produktu v ekonomike. Toto si vyžaduje zapojenie celospoločenských zdrojov, teda verejných ako aj súkromných. Prioritou je obnova technického vybavenia v existujúcich vedecko-výskumných inštitúciách, predovšetkým vysokých škôl a Slovenskej akadémie vied. Ďalším je zabezpečenie reprodukcie vedeckých pracovníkov – zabezpečenie kontinuity vo výskumných prácach a odvetviach prostredníctvom nástupu mladej generácie vedcov. Pre zabezpečenie vstupu súkromného kapitálu domáceho ako aj zahraničného treba cielene vytypovať oblasti výskumu, v ktorých má Slovensko komparatívne výhody, a na ktoré napríklad poukazuje Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti (napr. kap. 5.2, SAV, 2010,) a pomocou tematicky orientovanej grantovej schémy podporovať projekty v určitom časovom horizonte. Podmienkou takýchto grantových schém by malo byť aj minimálne kofinancovanie zo súkromných, resp. vlastných zdrojov.

V rámci preorientovania ekonomiky na „zelený“ rast, treba presmerovať významnú časť zdrojov grantových schém na podporu relevantných oblastí vedy a výskumu, ktoré budú viesť k tvorbe nových poznatkov v tejto oblasti a rastu vedeckých kapacít. Tiež treba zefektívniť využívanie možností financovania vedy a výskumu z európskych prostriedkov určených na Operačný program Veda a výskum a Operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast v rámci programovacieho obdobia 2007-2013. Pozornosť treba upriamiť aj na možnosti 7. rámcového programu EÚ na podporu vedy a výskumu, z ktorého Slovensko využíva zdroje len minimálne.

A.2.2 Rast produktivity surovinových a energetických zdrojov

Cieľ: Produktivita zdrojov vyššia o 50% (r.2009 = 0,5 eur/kg). Energetická náročnosť ekonomiky nižšia o 30% (r.2009 = 520 kgoe/1000 eur).

Slovensko v rámci ukazovateľa produktivity zdrojov dosahuje približne 37% priemeru EU27 z roku 2007 (1,3 eur/kg). Tento ukazovateľ v podstate vyjadruje podiel reálneho HDP na domácej materiálnej spotrebe, t.j. celkového množstva surovín spotrebovaných ročne ekonomikou. Uvedené potvrdzuje skutočnosť, že príspevok sektorov s vyššou pridanou hodnotou a služieb na celkovej tvorbe HDP na Slovensku relatívne zaostáva za priemerom EU27. Správa o udržateľnom rozvoji EÚ hodnotí, že energetická náročnosť ekonomík v rámci EÚ klesla významne medzi rokmi 2000-2007, presahujúc cieľ 1% ročného poklesu v energetickej náročnosti. Slovensko v tomto smere však výrazne zaostáva za priemernou hodnotou, kde na produkciu 1000 eur HDP spotrebuje 3-násobne viac energie ako je priemer EU27.

Dopyt po energii v EU27 mierne vzrástol. Medzi rokmi 2000-2007 spotreba energie vzrástla rýchlejšie než v predchádzajúcom desaťročí. Bol zaznamenaný odklon od pevných fosílnych palív k zemnému plynu a niektorým obnoviteľným zdrojom energie. Obnoviteľné zdroje však majú stále zanedbateľný podiel tak v EU27 ako aj na Slovensku. Kým v EU27 bol v roku 2008 vykázaný podiel obnoviteľných zdrojov energie na konečnej hrubej spotrebe energie približne 10%, na Slovensku to bolo o niečo menej, približne 8%.

Počas obdobia 2000 - 2005 vysoké miery rastu HDP kompenzovali rast domácej materiálnej spotreby, vyúsťiac v nárast produktivity zdrojov v EU27 ako aj v relatívny odklon ekonomického rozvoja od spotreby zdrojov. Domáca spotreba materiálových zdrojov v EU27 mierne vzrástla v rokoch 2000-2005, hlavne vďaka značnému rastu

v priamych materiálových vstupoch (domáca ťažba plus import). Počas tohto obdobia spotreba minerálnych zdrojov a fosílnych palív vzrástla, kým spotreba biomasy celkovo klesla. Na Slovensku je tento vývoj zatiaľ ťažko identifikovateľný, nakoľko časový rad nie je dostatočne dlhý. V prípade dlhodobých trendov ekonomickej aktivity a vzorcov spotrebiteľského správania sa nie je dôvod sa domnievať, že trend nastolený v ekonomicky rozvinutejšej časti EÚ by mal byť iný ako na Slovensku¹².

V období rokov 2000-2008 vzrástla recyklácia a kompostovanie komunálneho odpadu. Kým v EU27 klesla v roku 2009 celková produkcia tuhého komunálneho odpadu na obyvateľa približne o 10 kg v porovnaní s rokom 2000 (514 kg/obyv. v roku 2009), na Slovensku vzrástla produkcia z 254 kg/obyv. (r.2000) na 339 kg/obyv (r.2009). Do značnej miery tu možno pozorovať konvergenciu v spotrebe pri súčasnom predpoklade nižšej miere recyklácie a kompostovania komunálneho odpadu na Slovensku v porovnaní s rozvinutejšími ekonomikami.

Kľúčovým problémom v najbližších 5 – 10 rokoch v oblasti energetiky bude riešenie energetickej bezpečnosti, diverzifikácia energetických zdrojov, využitie domácich surovín a obnoviteľných zdrojov energie a energetické úspory. So všetkými možnosťami však treba zaobchádzať obozretne. Podpora obnoviteľným zdrojom energie z verejných zdrojov prostredníctvom garantovanej výkupnej ceny spôsobila boom v inštalácii fotovoltaiiky napríklad v Čechách ale aj na Slovensku v rokoch 2009 a 2010. Toto sa napokon premietlo aj do rastu cien elektriny. Na rast cien energií v budúcom desaťročí bude určite pôsobiť aj rozhodnutie vlády Nemecka ale aj avizované plány Francúzska postupného prechodu od jadrovej energie k alternatívnym zdrojom (ako reakcia na kolaps japonskej JE vo Fukušime). Inštalácia zariadení s adekvátnym výkonom nebude okamžitá. Takéto zásadné rozhodnutie bude viesť k tomu, že veľké ekonomiky sa stanú čistými dovozcami elektrickej energie, čo bude mať za následok rast dopytu po energii a trhovách cien.

Prechod na cenovo dostupné zdroje energie je bezpochyby otázkou dlhšieho obdobia s postupnou transformáciou produkčnej ale aj dopytovej stránky. Treba však už dnes začať

¹² Ausbel (1996) tvrdí, že v modernej ekonomike pozorujeme výraznú dematerializáciu a pokračovanie tohto trendu sa očakáva aj v budúcnosti. Ayres (1998) však polemizuje o pozitívnej interpretácii týchto kalkulácií. Tvrdí, že kým materiálová náročnosť na jednotku HDP sa znižuje, lebo rastie produktivita (väčší podiel "stelesnenej" informácie vo finálnom výstupe), celková materiálová náročnosť - a tým aj dopad na životné prostredie - sa neznížila a nie je pravdepodobné, že sa zníži v budúcnosti bez rozvážnejšej politiky na ochranu zdrojov. Podľa údajov Eurostatu v EU15 v horizonte rokov 1995-2005 neustále zvyšoval agregovaný ukazovateľ produktivity zdrojov za celé zoskupenie ale zároveň rástla aj celková domáca materiálová spotreba. Toto svedčí o tom, že technologický rozvoj a zvyšovanie produktivity kapitálových vstupov je len jednou stránkou mince pri dosahovaní udržateľného rastu. Oddelenie hospodárskeho rastu od spotreby materiálových vstupov na krytie tohto rastu sa žiaľ aktuálne nedeje.

presadzovať trhovovo orientované nástroje, ako sú daňové stimuly a verejné obstarávanie so zameraním na prispôsobenie metód výroby a spotreby (napr. aj s využitím štrukturálnych fondov EÚ). Preorientovať kapacity a zdroje na rozvoj inteligentných infraštruktúr v oblasti dopravy a energetiky a využívať informačno-komunikačné technológie vo zvýšenej miere. V rámci mestských aglomerácií rozvíjať komfortný typ hromadnej dopravy, ktorý výrazne znižuje dopravné preťaženie a produkciu emisií. Vzhľadom k veľkej energetickej náročnosti zastaranej infraštruktúry budov pokračovať vo využívaní nástrojov na zvýšenie energetickej hospodárnosti budov. Štrukturálne fondy lepšie využívať na investovanie do efektívneho využívania energie vo verejných budovách a do zefektívnenia recyklácie odpadu.

Z hľadiska potreby preorientovania investícií z konvenčných do progresívnych technológií s cieľom založiť budúci rozvoj na zelených bezuhlíkových technológiách je na mieste zaoberať sa vytvorením daňovo-stimulačného mechanizmu, ktorý povedie k pákovému efektu rastu progresívnych odvetví. Toto je možné dosiahnuť presmerovaním verejných investícií do zelených PPP projektov, dôsledným aplikovaním a rozšírením daní na produkciu a spotrebu s potenciálnym škodlivým dopadom na životné prostredie, zrealizovaním ceny surovinových a energetických zdrojov (pitná voda, el. energia). Predložené opatrenia nie je možné realizovať bez medzinárodného kontextu. Politika EÚ je hybnou silou, ktorá presadzuje progresívne vízie smerom k budovaniu udržateľnej bezuhlíkovej ekonomiky. V záujme Slovenska by malo byť aktívne sa podieľať na presadzovaní takých opatrení, ktoré nás priblížia k tejto vízii.

Scenár 3 načrtol výhody, aké prinášajú zelené investície: relatívny pokles zadlženosti verejných financií v dôsledku poklesu potreby sanácie environmentálnych nákladov, zdravý rast potenciálneho produktu a v konečnom dôsledku rast kvality života v spoločnosti.

Strategickým zdrojom budúcnosti bude pitná voda. Slovensko je na vodu relatívne bohatá krajina. (Vzhľadom k nedostupnosti relevantných údajov, nebolo v kalkulácii bohatstva krajiny počítané s vodou a jej hodnotou, resp. prínosom do ekonomiky. No jej hodnota je významná!) V Správe o udržateľnom rozvoji EÚ sa konštatuje, že v krajinách s dostupnou štatistikou bolo čerpanie vody vykazované na udržateľnej úrovni pričom väčšina krajín vykazovala zníženie mier čerpania vody. Pokles biochemickej spotreby kyslíka (*biochemical oxygen demand*) v povrchových vodách reflektuje zlepšenie v kvalite vody v riekach. Investície do environmentálnej infraštruktúry z fondov EÚ (napr. Operačný program Životné prostredie) prispievajú k budovaniu infraštruktúry pre dodávky pitnej

vody do domácností: možno očakávať, že toto bude mať za následok vyššiu spotrebu vody na obyvateľa, no na druhej strane budovanie kanalizačnej infraštruktúry a čističiek odpadových vôd bude viesť k vyššej kvalite povrchových ako aj podzemných vôd. Racionalizácia využívania vôd je dosiahnutá aj adekvátnou cenovou politikou. Cena vody by mala odzrkadľovať nielen náklady s primeraným profitom pre prevádzkovateľa infraštruktúry, ale aj jej relatívnu hodnotu vzhľadom k potenciálnym rizikám jej vzácnosti v budúcnosti. Z tejto položky by sa mal vytvárať fond na ochranu vodných zdrojov v budúcnosti.

A.3 Zlepšenie kvality environmentálnych služieb a zachovanie biodiverzity

Cieľ: Rozsah chránených území na úrovni 100% územia považovaného za dostatočné pre ochranu biodiverzity (r. 2008 = 72%).

Územie určené pre ochranu prírody v roku 2008 dosiahlo v EU27 podiel 84% rozlohy územia považovanej za dostačujúcu oblasť, ktorá poskytne útočisko pre miestnu biodiverzitu. Na Slovensku je to v rovnakom období 72%. Bol zaznamenaný pokračujúci úbytok prírodných oblastí pre rôzne účely využitia pôdy. Hlavný nárast bol zaznamenaný v prospech zastavanej pôdy (urbanizácia, priemyselná a komerčná výstavba, dopravná infraštruktúra). Defoliácia (strata ihličia a listov v korune stromu v dôsledku poškodenia) v EÚ zotrvala na 'varovnej' úrovni rastu. Kým v EU27 defoliácia mierne vzrástla z 21,7% (r.2000) na 22,9% (r.2006), na Slovensku to bolo v rovnakom období nárast z 25,8% až na 31,1%. Cieľ zlepšiť ochranu degradácie lesov tak „nebol dosiahnutý“.

Prírodné bohatstvo, ako je poľnohospodárska pôda a lesy hrajú významnú úlohu predovšetkým pre vidiecke oblasti. Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo je v mnohých regiónoch často jediným sektorom poskytujúcim zamestnanie. Na toto reaguje aj poľnohospodárska politika EÚ, ktorá svoju pozornosť postupne orientuje od tradičných dotácií poľnohospodárom do oblastí rozvoja a modernizácie vidieka, do zvyšovania konkurencieschopnosti a modernizácie primárnych odvetví s cieľom zvýšiť ich pridanú hodnotu a posilniť environmentálne aspekty.

Popri sociálno-ekonomických aspektoch, ktoré stelesňujú pôda a lesy, je významným faktorom aj ich environmentálna funkcia. V relevantnej hospodárskej politike sa treba orientovať okrem modernizácie vidieka aj na manažment tohto bohatstva takým spôsobom, aby jeho hodnota nebola klesajúca (zaberanie poľnohospodárskej pôdy pre

rozvojové projekty, expanzia predmestí väčších miest a satelitných obcí na poľnohospodárskej pôde v záujme prilákať nových daňovníkov do obcí a vylepšiť si tak príjmy obecného rozpočtu). Problém zníženej vodozadržnej schopnosti krajiny na seba upozornil počas záplav na Slovensku v roku 2010. Daný stav je nutné zmeniť opatreniami, ktoré zadržia vodu v krajine (zmena melioračných postupov, budovanie vodozadržných objektov). Toto prispeje okrem zvýšenia bezpečnosti obyvateľstva aj k výdatnosti vodných zdrojov a stabilizácii mikroklimy. Pozitívnu externalitou bude zvýšenie atraktívnosti krajiny v prospech rozvoja cestovného ruchu.

A.4 Rovnomernejšie využívanie zdrojov na regionálnej úrovni

Cieľ: Pokles v regionálnej nezamestnanosti pod 8%. Vyššia dostupnosť regiónov lepším cestným prepojením a modernými železnicami.

Slovenské regióny identifikované podľa klasifikácie NUTS2 vykazujú značné disparity v úrovni rozvoja. Kým v Bratislavskom kraji dosiahla v roku 2008 hodnota reálneho HDP na obyvateľa vyjadrená v parite kúpnej sily 167% priemeru EU27, vo Východoslovenskom kraji to bolo len 51%. Obdobne je to v dosahovanej miere nezamestnanosti. Bratislavský kraj v roku 2010 vykazoval mieru nezamestnanosti podľa výberového zisťovania 6,2%. V porovnaní s tým Stredoslovenský, resp. Východoslovenský kraj dosiahlo 16,5%, resp. 18,5%. Už z týchto hodnôt možno poukázať na výrazné regionálne rozdiely na osi Západ – Východ.

V rámci riešenia problematiky regionálnej súdržnosti je významným faktorom zvyšovanie dostupnosti jednotlivých regiónov. Toto by malo reagovať aj na rastúci dopyt po automobilizme a najmä raste osobnej dopravy. Samozrejme nie len cestná infraštruktúra by sa mala rozvíjať, ale aj celková dopravná infraštruktúra pre nákladnú a osobnú dopravu. Zvyšovanie kvality dopravnej infraštruktúry nesúvisí len so zvyšovaním priepustnosti dopravných trás, ale aj s ich externalitami vo vzťahu k miestnemu obyvateľstvu a životnému prostrediu. Každý takýto projekt si teda bude vynucovať pozornosť aj z hľadiska dopadu na prostredie a logicky to vedie k vyvolaným nákladom. Z dlhodobého hľadiska to však bude mať pozitívny dopad na celkové bohatstvo krajiny. Z hľadiska budovania dopravnej infraštruktúry si pozornosť bude žiadať dobudovanie diaľničnej siete juh – sever a západ – východ, zvýšenie konkurencieschopnosti osobnej železničnej dopravy.

B Rast kvality života

Cieľ: Reálne HDP na obyvateľa v PKS 85% EU27. Zdravé roky života pri narodení na úrovni EÚ27 v roku 2008.

Aj keď sme v predchádzajúcich kapitolách do istej miery spochybnili HDP ako vhodný ukazovateľ kvality života, bezpochyby ho stále môžeme považovať za jej významný determinant. Napokon ukazovateľ reálneho HDP/obyv. je zastúpený medzi hlavnými ukazovateľmi udržateľného rozvoja za sociálno-ekonomickú oblasť vykazovaných Eurostatom. V celkovom hodnotení Slovensko výrazne zaostáva za priemernou hodnotou EU27 z oku 2010 (20 940 eur/obyv. v s.c. 2000). V rovnakom období dosiahlo Slovensko 6 460 eur/obyv., čo predstavuje 31% EU27. Iný pohľad však poskytuje ukazovateľ reálneho HDP vyjadreného v parite kúpnej sily, kde Slovensko dosiahlo v roku 2010 74% úrovne EU27. V roku 2000 to bolo len 50%.

Údaje pre ukazovateľ očakávanej doby dožitia a zdravých rokov života v EU indikujú, že bol zaznamenaný pokrok v podpore zdravšieho a dlhšieho života občanov. Kým očakávaná doba dožitia pre mužov a ženy rástla pri priemernej ročnej miere rastu 0,4 %, resp. 0,3 % medzi rokmi 2002 a 2006, tiež bol zaznamenaný nárast zdravých rokov života pri narodení (0,2 % ročne pre ženy a 0,7 % pre mužov) medzi rokmi 2005-2007. Na Slovensku sa muži dožijú pri narodení približne o 5 rokov menej (71,4 rokov v r. 2009) ako je priemer EU27 (76,4 rokov v r. 2008). Slovenské ženy žijú približne o 3 roky menej (79,1 rokov v r. 2009) než je priemer EU27 (83,4 rokov v r. 2008). Výraznejšie však zaostávame v ukazovateli zdravých rokov života pri narodení, kde v porovnaní s priemerom (ženy 62,0 a muži 60,9 rokov v r. 2008) sme u oboch pohlaví približne o 10 rokov kratšie zdraví (ženy 52,3 a muži 52,1 r. v roku 2009).

B.1 Prijatý konsenzus o hodnotení kvality života

Cieľ: Vývoj a aplikácia agregovaného makro ukazovateľa kvality života na Slovensku. Jeho hodnota by mala vykazovať neklesajúci trend.

Významný pokrok by v tejto oblasti predstavoval spoločenský konsenzus o spôsobe hodnotenia kvality života. Ideálne by bolo, ak by išlo o jeden kompozitný ukazovateľ v monetárnom vyjadrení, ako sme ukázali v prípade kalkulácie ukazovateľa ISEW.

Iniciatívu by mala prevziať vláda so svojimi kapacitami pre štatistiku v spolupráci akademickou obcou.

O faktoroch pôsobiacich na kvalitu života sme už písali v predchádzajúcich kapitolách. Popri verejnom sektore, ktorý naň vplýva nemožno zabudnúť na nezastupiteľnú úlohu súkromného sektora tvoreného domácnosťami, neziskovými organizáciami a firmami. Domácnosti na jednej strane predstavujú dopyt po finálnych statkoch a službách a na druhej strane tvoria úspory. Spotreba je prostriedkom k uspokojeniu individuálnych potrieb a významným faktorom ovplyvňujúcim kvalitu života. Primeraná spotreba, ktorej tempo neprevyšuje dynamiku rastu dôchodkov z práce a aktív a nevedie k neudržateľnému zadlžovaniu domácností je faktorom hospodárskeho rastu. Na mieste je otázka, čo zahrnieme do štruktúry finálnej spotreby a čo budeme považovať za príspevok k rastu potenciálneho produktu, resp. celkového národného bohatstva. V tomto momente máme na mysli súkromné výdavky na vzdelávanie a zdravotnú starostlivosť, resp. prevencia a zdravý životný štýl kvalitatívne ovplyvňujúcich ľudský kapitál. Stimulácia domácností k preferovaniu výdavkov na vzdelávanie a vlastná účasť na ďalšom (celoživotnom) vzdelávaní úspor musí byť zabezpečená súborom opatrení na zvyšovanie atraktívnosti a úrovne domácich študijných programov.

B.2 Rast sociálneho kapitálu v prospech súdržnosti

Cieľ: Pokles miery rizika chudoby o 5% (r. 2009 = 19,6%).

Sociálna nerovnosť je prirodzenou súčasťou slobodne sa rozvíjajúcej spoločnosti. Otázkou však ostáva, ako budú nastavené pravidlá solidarity a redistribúcie dôchodkov v prospech tlmenia tendencií polarizácie spoločnosti. Na Slovensku je možné pozorovať za posledné desaťročie mierne prehlbovanie sociálnej nerovnosti meranej GINI indexom (Slovstat). Výraznejšie rozdiely však možno dedukovať na základe regionálnej polarizácia Východ-Západ.

V rámci celkového porovnania je na Slovensku v roku 2009 vykazovaný nižší podiel populácie postihnutých rizikom chudoby a exklúzie (19,6% populácie) ako v EÚ27 (23,1%). Podľa nášho názoru podpora sociálneho kapitálu formou prehlbovania vzájomnej kooperácie, podpory, dôvery a solidarity na všetkých úrovniach (národná, regionálna, miestna, komunitná, spolková) z dlhodobého hľadiska vedie k skvalitneniu prostredia, v ktorom sa formuje individuálny ľudský kapitál a najmä k zmierneniu či prekonaniu bariér

pre akceleráciu formovania silnej strednej vrstvy. Zdravá a rozsiahla stredná vrstva je jedným z kľúčových predpokladov dlhodobu udržateľného ekonomického blahobytu, z ktorého profituje celá spoločnosť, nie len úzka skupina vlastníkov kapitálu. Pre formovanie silnej strednej vrstvy treba zabezpečiť adekvátnu politiku súdržnosti - sociálnej (odstraňovanie chudoby) ale aj regionálnej (podporovanej aj politikou súdržnosti EÚ); politiky vzdelávania a zdravia občanov pre adekvátny fyzický a duševný rozvoj všetkých členov spoločnosti; starostlivosť o rodinu (zabezpečenie adekvátneho príjmu pre mladé rodiny; bytová problematika) a marginalizované skupiny (najmä integrácia rómskych komunít do spoločnosti).

C. Zachovanie dlhodobej stability verejných financií

Cieľ: Verejný dlh pod 60% HDP.

Hrubý verejný dlh EÚ27 vzrástol v roku 2010 v porovnaní s predkrízovým obdobím v roku 2007 takmer o 18 p.b. na úroveň 80% HDP. Verejný dlh SR bol v roku 2010 na úrovni 41% HDP, čo je približne polovica EÚ27. Aktuálne prebiehajúce fiškálne konsolidácie sú reakciou na finančnú a hospodársku krízu. Tie by mali byť podporené reformami v koncepcionom prístupe k strategickému plánovaniu s víziou presahujúcou volebné obdobie, zodpovedným rozpočtovaním na základe priorít a programov, efektívnym riadením verejných financií a potláčaním šedej ekonomiky. Stabilizácia verejného dlhu a riešenie problémov príjmovej ako aj výdavkovej stránky je pomerne komplexne rozpracovaná v aktuálnom programe stability Slovenska na roky 2011 až 2014 (Vláda SR, 2011b). Nutné zmeny bude potrebné realizovať v súlade s prebiehajúcimi zmenami na úrovni EÚ (napr. reforma Paktu stability a rastu). K určitému inštitucionalizovaniu systému dohľadu na stabilitou a udržateľnosťou verejných financií by mal prispieť zámer vlády SR prijať ústavný zákon o rozpočtovej zodpovednosti a v rámci neho zriadiť fiškálnu radu.

C.1 Rozpočtovanie s víziou

Cieľ: Zavedenie systematického dlhodobého programovania a rozpočtovanie.

V záujme vyhnúť sa budúcej nestabilite verejných financií a nadmernému rastu verejného dlhu treba zaviesť okrem krátkodobého a strednodobého rozpočtovania aj dlhodobé v horizonte presahujúcom dekádu. Dlhodobé rozpočty by mali sumarizovať všetky potenciálne požiadavky na verejné financie, teda nie len tie, ktoré vyplývajú z demografických prognóz, ako je starnutie populácie. Rovnako významným sa stáva otázka zdravotnej starostlivosti o obyvateľstvo, potravinovej, energetickej a surovinovej bezpečnosti a vyrovnanie sa s klimatickými zmenami. Toto všetko si bude vyžadovať investície do nových technológií a zariadení ako aj s tým súvisiace výdavky na vedu a výskum. Vízia udržateľnej spoločnosti postavenej na princípoch ekonomicky výkonnej, sociálnej spravodlivej a súdržnej spoločnosti pri zachovaní environmentálnej kvality a stability by mala byť premietnutá do dlhodobých komplexných verejných rozpočtov založených na rôznych scenároch vývojových trajektórií. Popri tom treba prekonať postoj formálnosti strednodobého (a prípadne dlhodobého) rozpočtu a užšie ho previazať s aktuálnou verejnou politikou a krátkodobým rozpočtom.

C.2 Stabilizácia verejných príjmov

Cieľ: Priemerné verejné príjmy za roky 2015-2020 na úrovni 35% HDP.

Prikláňame sa k odporúčaniu zo Stratégie rozvoja slovenskej spoločnosti (SAV, 2010), že pre naplnenie dlhodobých požiadaviek na verejné financie príjmy sa môžu zvýšiť najmä zmenou štruktúry daňového základu zvýšením podielu daní z majetku a to „vzhľadom na to, že tempá rastu kapitálu (majetku) sú vyššie než tempá rastu HDP, daňová kvóta sa môže zväčšovať aj bez zvyšovania daňových sadzieb“ (str. XIII, 2010). Ďalším zdrojom verejných príjmov sú príjmy z vlastného kapitálu zo strategických podnikov, ktoré môžu mať z časti povahu prirodzeného monopolu (napr. v energetickom sektore; správa dopravnej, informačnej a environmentálnej infraštruktúry). Toto je aj jedna z možných ciest ako naplniť bezpečnostné otázky štátu vo vzťahu k budúcim potrebám a prilákať aj súkromné investície prostredníctvom vytvárania obojstranne výhodných PPP partnerstiev.

C.3 Znížiť tlak na verejné výdavky

Cieľ: Projektované verejné výdavky v roku 2020 bez úrokových platieb 28% HDP.

Tlaku na verejné financie sa pravdepodobne nevyhneme. Budú rásť výdavky na starobné dôchodky pri súčasnom výpadku príjmov v rámci priebežného financovania penzijných systémov. Takisto budú rásť náklady na starostlivosť o starších občanov. Tlmenie týchto rizík s cieľom predísť neúmernému zadĺženiu verejného sektora a zároveň nezaťažovať prácu vyššími odvodmi je možné formou dôchodkovej reformy: prikláňame sa k názoru, že je nutné vykonať zmenu vo valorizácii dôchodkov a ich úprava by sa mala zakladať len na vývoji inflácie tak, aby sa reálna hodnota dôchodkov vyplácaných z priebežného penzijného systému neznížila. Vzhľadom k predlžujúcemu sa veku bude opäť nutné otvoriť v blízkej budúcnosti otázku zvyšovania veku odchodu do dôchodku a sprísnenie pravidiel predčasného odchodu do dôchodku. Treba podporovať vytváranie penzijných fondov zo strany zamestnávateľov (III. pilier) a zachovať jeho oslobodenie od dane z príjmu. Zachovať stabilitu v troj-pilierovom systéme – nemeniť pravidlá (zachovanie pomeru 50:50) a uvoľniť priestor pre lepšie zhodnocovanie úspor v II. pilieri (v kontraste s úpravami, ktoré boli reakciou na finančnú krízu v roku 2009).

4 Výskum, kvantifikácia a interpretácia výsledkov

Na uskutočnený výskum metód hodnotenia udržateľného rozvoja a ich aplikácie v modeli nadväzuje interpretácia výsledkov, ktorá je spracovaná v kapitole 4.

Kapitola 4.1 obsahuje metodiku zostavovania kompozitného ukazovateľa ISEW, metódu jeho kvantifikácie pre Slovensko a identifikáciu zdrojovej bázy. V kapitole 4.2 je uvedený opis kvantifikácie upravených čistých úspor (aNS) a celkového bohatstva (TW). Použitá metóda kvantifikácie ľudského kapitálu je uvedená v kapitole 4.3 a 4.4 je matematický model, pomocou ktorého sme simulovali scenáre možných dopadov hospodársko-politických opatrení na udržateľný rozvoj definovaný pomocou kriteriálnych ukazovateľov ISEW a aNS. V prílohe sú uvedené výsledky simulovaných scenárov.

4.1 Metóda kvantifikácie ISEW

Voľba ukazovateľa ISEW a jeho konštrukcia (Daly a Cobb, 1989, Cobb a Cobb, 1994) pre potreby tejto práce sa zakladala na predpoklade relatívnej jednoduchosti jeho výpočtu a dostupnosti dát. Využíva agregované makrodáta, ktoré je možné primerane zakomponovať do matematického modelu. Pri výpočte jednotlivých kategórií sme postupovali podľa postupu, ktorý je charakterizovaný nasledovne:

A: Obdobie

Hodnotené obdobie v rokoch 1995-2009 bolo volené vzhľadom k dostupnosti údajov, ktorých zdrojom je najmä databáza Slovstat Štatistického úradu SR a databáza Eurostatu. Chýbajúce údaje v časových radoch boli imputované alebo prevzaté z iných štúdií.

Súkromná spotreba

Reálna súkromná spotreba domácností je základnou premennou ovplyvňujúcou ekonomický blahobyť. Údaje v stálych cenách roku 2000 boli získané z portálu Slovstat Štatistického úradu SR (ŠÚ SR).

Dôchodková nerovnosť

Dôchodková nerovnosť je meraná GINI koeficientom. Údaje sú prevzaté zo Slovstatu.

B: Upravené spotrebitel'ské výdavky

Súkromné výdavky domácností sú vážené vydelením GINI koeficientom a vynásobením 100. Účelom tejto úpravy je zohľadnenie teórie o hraničnej užitočnosti čo v praxi znamená, že dodatočná peňažná jednotka má vyšší hraničný úžitok pre domácnosť s nižším príjmom. Vážené hodnoty súkromnej spotreby sú nižšie čím vyšší je index nerovnosti.

C(+): Služby z práce v domácnosti

Vo všeobecnosti je akceptovaný fakt, že služby v domácnosti prispievajú k rastu blahobytu aj keď nie sú obchodované na trhu. Podľa niekoľkých rôznych odhadov sa hodnota neplatenej práce v domácnosti vo Veľkej Británii pohybuje od 40% do 120% HDP (Friends of the Earth, 2009). Pri zostavovaní ukazovateľa pre Veľkú Britániu ISEW-UK bol zvolený pri výpočte položky predpoklad ceny práce, ktorá je rovná cene za relevantnú službu realizovanú komerčným sektorom (varenie a pranie; práca na dome; príležitostná práca; práca v záhradke; nakupovanie; starostlivosť o deti a cestovanie). Pri výpočte položky za Slovensko bola použitá jednotná jednotková cena práce (eur/hod.) vypočítaná ako priemer ceny práce za sektor školstvo, zdravotníctvo a sociálna pomoc a ostatné spoločenské, sociálne a osobné služby. Údaje o hodinovej cene práce boli prevzaté zo Slovstatu (úplné náklady práce podľa ekonomickej činnosti). Skupiny osôb boli rozdelené podľa kategórie študenti a uční a dôchodcovia (2h.); nezamestnaní (4h.); osoby v domácnostiach a osoby na rodičovskej dovolenke (8h.). V zátvorkách sú uvedené prijaté predpoklady o čase venovanom produktívnej činnosti. Údaje o počte osôb boli prevzaté zo Slovstatu.

D(+): Služby z predmetov dlhodobej spotreby

Výdavky na predmety dlhodobej spotreby, ktoré vykazujú štatistické úrady nereprezentujú reálnu spotrebu v rámci účtovného obdobia vzhľadom k tomu, že tieto môžu mať životnosť viac než jeden rok. Počas svojej životnosti prispievajú k blahobytu a toto by malo byť v kalkulácii ekonomického blahobytu primerane zohľadnené. V bežnom účtovnom období by mala byť účtovaná len časť z obstarávacej hodnoty týchto predmetov. Pre výpočet položky za ISEW-SK boli použité údaje zo Slovstatu len za dopravu podľa klasifikácie COICOP. Vychádzali sme pri tom z predpokladu, že aktuálny boom automobilizmu na Slovensku je jednou z hlavných oblastí, kam domácnosti koncentrujú výdavky dlhodobej spotreby. Pri výpočte hodnoty služby bol použitý úrok 3% počas

predpokladanej dobe životnosti 6 rokov.

E(+): Služby z využívania ulíc a ciest

Niektoré vládne výdavky možno považovať za nedefenzívne. Konkrétne ide o verejné výdavky na správu verejnej infraštruktúry - ulíc a ciest. Treba si však uvedomiť, že bežná správa cestnej infraštruktúry môže byť financovaná prostredníctvom poplatkov (diaľničné známky). Keďže tieto platby už sú zahrnuté do súkromnej spotreby, pripočítavanie týchto výdavkov by bolo duplicitou. Na Slovensku má stále dominantné postavenie sieť ciest I. až III. triedy a miestne komunikácie. Domácnosti na ich správu neprispievajú v rámci spotrebných výdavkov, a preto do ukazovateľa boli zahrnuté náklady na ich správu. V celkových nákladoch boli napokon ponechané aj výdavky za správu diaľnic a rýchlostných ciest (prechodne ako náhrada za absentujúce údaje o správe chodníkov). Údaje o ročných nákladoch boli prevzaté z podkladov Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR (MDPaT SR), ktoré v súhrnných štatistikách vykazuje náklady na správu ciest za Národnú diaľničnú spoločnosť, Slovenskú správu ciest, vyšších územných celkov a obcí.

F(+): Verejné výdavky na zdravotníctvo a školstvo

Daly a Cobb (1989) nepopierajú, že výdavky na vzdelávanie a zdravie prispievajú k rastu ľudského kapitálu. Poznamenávajú však, že vzťah medzi výdavkami na zdravie a vzdelanie a hodnotou toku služieb z ľudského kapitálu je ťažké špecifikovať. Výsledkom tejto úvahy bolo, že zahrnuli do ukazovateľa len frakciu verejných výdavkov na zdravotníctvo a školstvo, ktorá podľa nich reprezentuje nedefenzívne výdavky prispievajúce k blahobytu. Revidovaná metodológia ISEW (Cobb a Cobb, 1994) zahŕňa polovicu výdavkov na zdravotníctvo, pričom vyňatá polovica je považovaná za defenzívne výdavky. Rovnako zahrnuli polovicu verejných výdavkov na školstvo, ktorá aproximuje podiel výdavkov na dosiahnutie vyššej úrovne vzdelania, a ktorá je považovaná za príspevok k spotrebe domácností. Pre ISEW-SR bol rovnako použitý pomer 50:50 za obe kategórie. Údaje boli prevzaté zo Slovstatu.

G(-): Predmety dlhodobej spotreby

Celkové výdavky na predmety dlhodobej spotreby boli odhadnuté na úrovni výdavkov na dopravu podľa klasifikácie COICOP zo Slovstatu.

H(-): Defenzívne súkromné výdavky na zdravie a vzdelávanie

Kvôli zachovaniu konzistentnosti ukazovateľa z výdavkov na zdravie a vzdelávanie sa z celkovej spotreby domácností vynechávajú tie, ktoré sú považované za defenzívne. Obdobný postup je zachovaný ako v prípade verejných výdavkov na zdravotníctvo a školstvo: v oboch prípadoch je polovica výdavkov na zdravie a vzdelávanie zo spotreby domácností odpočítaná nakoľko je v tomto prípade považovaná za defenzívne. Pri odhade výdavkov sa vychádzalo zo štruktúry výdavkov domácností (Slovstat).

I(-): Náklady cestovania za prácou

Rast nákladov cestovania za prácou je sprievodným znakom urbanizačného rozvoja a preto sú odpočítané z osobnej spotreby v kalkulácii. ISEW-IT (Pulselli et al., 2006 a Guenno a Tiezzi, 1998) sa priraduje 30% nákladov z realizovaných výkonov súkromných áut a verejných dopravných prostriedkov spolu s 30% verejnými a súkromnými výdavkami na údržbu vozidiel priamo k nákladom na cestovanie za prácou. Pri kalkulácii položky pre ISEW-SK sa vychádzalo z rovnakých predpokladov. Údaje o výkonoch v osobnej verejnej doprave boli prevzaté zo štatistiky MDPaT SR a údaje o výdavkoch domácností na prevádzku prostriedkov osobnej dopravy z rodinných účtov ŠÚ SR.

J(-): Náklady dopravných nehôd

Osobné výdavky spojené s dopravnými nehodami a s nimi spôsobenými nákladmi domácností by mali byť tiež vyňaté z osobnej spotreby. Táto položka by mala teoreticky zahŕňať ostatné náklady, ktoré nie sú zahrnuté v súkromných a verejných výdavkoch na zdravotníctvo. Do nej by mali byť zahrnuté len tie náklady domácností, ktoré nie sú preplatené poisťovňami. Škody vykázané v štatistike Ministerstva vnútra SR sme očistili o podiel škôd, ktoré sú priradené iným subjektom než domácnostiam, pričom sme vyhádzali z predpokladu, že 50% nákladov sa vzťahuje na škody osobných motorových vozidiel vo vlastníctve domácností. Ďalej sme prijali predpoklad, že polovica z týchto škôd bola hrazená z povinného zmluvného poistenia a 2/3 zo zvyšnej sumy z havarijného poistenia. Zvyšná suma nebola krytá poisťkou. K tejto sume sme ešte prirátali zvolené percento (3%) z celkových škôd z titulu straty hodnoty služby z auta.

K(-): Náklady znečistenia vody

Údaje o kvalite vody sú čerpané zo ŠÚ SR a Ministerstva životného prostredia (MŽP

SR). Treba pripomenúť, že znečistenie vody nie je celkovo zodpovedané údajmi uvádzanými v oficiálnych štatistikách o vodných tokoch. V ISEW-UK bol urobený odhad nákladov škôd zo znečistenia vody na základe odhadu nákladov USA vo vzťahu k HDP. Obdobnej metódy sa pridržal aj výpočet položky pre ISEW- SK, ktorý vychádzal z poľského ISEW-PL (Gil, Sleszynski, 2003 a Prochowitz, Sleszynski, 2006) s tým, že sa urobil prepočet priemerných nákladov zo znečistenia vody na obyvateľa a tieto náklady sa pre násobili počtom obyvateľov SR. Takto sa získal agregovaný údaj za Slovensko v cenách roku 2000. Prijatím tejto metódy potom je možné konštatovať, že priemerné náklady na obyvateľa sa postupne znižovali od 20 eur v roku 1995 po približne ustálených 10-9 eur v rokoch 2005-2009 (v cenách r. 2000). Tento údaj je napokon konzistentný s pozorovaným procesom sprísňovania noriem a požiadaviek na environmentálne praktiky v poľnohospodárstve a priemysle. Otáznym však naďalej ostáva vplyv kumulovaného znečistenia z dlhodobého hľadiska ako aj funkčnosť absorpčnej kapacity životného prostredia.

M(-): Náklady znečistenia ovzdušia

Položka zahŕňa odhad environmentálnych škôd spôsobených znečistením ovzdušia. Daly a Cobb rozdelili znečistenie ovzdušia do troch skupín podľa znečisťujúcej látky: SO₂, NO_x a tuhé znečisťujúce látky (TZL). Emisie (v tonách) každej znečisťujúcej látky boli vynásobené odhadmi hraničných spoločenských nákladov, čím sa získal odhad celkových nákladov. V ISEW-IT bol odhad hraničných nákladov: SO_x (2324 EUR/t); NO_x (904 eur/t); TZL (130 eur/t); CO (100 eur/t) v stálych cenách roku 2000. Iní autori (Stiglitz a kol., 2009) uvádzajú hraničné náklady: SO_x (7010 EUR/t); NO_x (10 816 EUR/t); TZL (9 709 EUR/t); CO (1296 EUR/t) po prepočítaní do s.c. roku 2000. Ako vidieť, hraničné hodnoty sa výrazne navzájom líšia. Z dôvodu konzervatívneho prístupu boli pre ISEW-SK použité tie náklady, ktoré sú nižšie. Údaje o emisiách boli čerpané z Enviroportálu Slovenskej agentúry životného prostredia.

P(-): Náklady znečistenia hlukom

Náklady spojené so znečistením hlukom sú jedna z najťažšie identifikovateľných položiek. Problém je zistiť hladinu znečistenia na národnej úrovni vzhľadom ku chýbajúcim údajom ako aj vyčíslenie nákladov vzhľadom k faktu, že každý jednotlivec je odlišne citlivý na hluk. Nedostatok údajov vedie k veľkej neistote v odhadoch. V ISEW-UK bol použitý priemerný ročný rast znečistenia hlukom 0,54% v rokoch 1986-1991, pričom sa vychádzalo

z odhadu nákladov v roku 1990 na úrovni 2,3 mld. £. V prípade ISEW-SK sme sa rozhodli vzhľadom k relatívnej príbuznosti sociálno-ekonomického rozvoja uplynulých 50-tých rokov odvodili náklady z odhadov poľského ISEW-PL. Prepočítali sme priemerné náklady Poľska v danom období na obyvateľa a tieto aplikovali na počet obyvateľov na Slovensku. Kým v období rokov 1995-1998 boli tieto náklady v priemere 7 EUR/obyv., v rokoch 2005-2008 sa znížili približne na 3 EUR/obyv. v s.c. roku 2000.

N(-): Strata mokradí

Problém straty mokradí je aktuálnou otázkou pre USA a nie pre Európu, kde sa rozsiahla strata mokradí udiala už v dávnej minulosti (Friends of the Earth, 2009). Z uvedeného dôvodu ako aj z dôvodu nedostatku dát táto položka nebola pre ISEW-SK odhadnutá.

R(-): Strata poľnohospodárskej pôdy

Táto položka je zostavená tak, aby reflektovala stratu produktivity poľnohospodárskej pôdy z titulu pôsobenia dvoch faktorov: záber pôdy urbanizmom a pokles kvality pôdy. Odhad nákladov je v oboch prípadoch problematický vzhľadom k nedostatku dát. Náklady spôsobené úbytkom pôdy v prospech urbanizácie sú kompenzované vyšším ziskom z urbanizovanej pôdy. Tie sú reflektované v osobnej spotrebe. Strata z poklesu produktivity pôdy predstavuje rast budúcich nákladov pri nemenných poľnohospodárskych praktikách vyprodukovať jednotku produkcie. Pri odhade sme vychádzali zo súčasnej hodnoty renty z poľnohospodárskej pôdy a predpokladanom vývoji produktivity v poľnohospodárstve. Takto vypočítaná hodnota pôdy na jednotku plochy (eur/km^2) bola aplikovaná na úbytok poľnohospodárskej pôdy za sledované obdobie (Slovstat).

S(-): Čerpanie neobnoviteľných zdrojov

ISEW-PL vychádzal z metódy ohodnotenia vyčerpaných neobnoviteľných zdrojov čistou pridanou hodnotou sektora ťažby nerastných surovín z národných účtov. Vzhľadom k tomu, že domáca ťažba nerastných surovín má pomerne malý národohospodársky význam, bola pre potreby ISEW-SK použitá identická metóda.

T(-): Náklady klimatických zmien

Uvedená položka vyčísluje odhad dlhodobých environmentálnych škôd v dôsledku spotreby energie. Tieto škody pochádzajú najmä z emisie skleníkových plynov do

atmosféry spaľovaním fosílnych palív človekom. Daly a Cobb predpokladajú, že náklady škôd budú rásť v čase postupne, reflektujúc fakt, že skleníkové plyny zotrávajú dlhý čas v atmosfére a škody sa prejavujú následne dlhodobo po ich emisii. Náklady v danom období sú potom kalkulované vynásobením emisií skleníkových plynov v danom období ich hraničnými spoločenskými nákladmi a ich následnou akumuláciou od začiatku časovej rady k danému obdobiu.

Pre ISEW-SK sme neuvažovali s kumuláciou nákladov. Pre kalkuláciu boli použité hraničné náklady 7 EUR/t CO₂ podľa odhadu Svetovej banky (2005) prepočítané do cien roku 2000. Údaje o emisii skleníkových plynov prevedených na ekvivalent CO₂ boli prevzaté z databázy Enviroportál (SAŽP, 2010).

U(-): Náklady poškodenia ozónovej vrstvy

V ISEW-SK nebola daná položka odhadnutá vzhľadom k nedostupnosti dát.

V(+): Čistý prírastok kapitálu

Jednou z charakteristík ekonomickej udržateľnosti je nemenná alebo rastúca zásoba vytvoreného kapitálu dostupná pre každého pracovníka (Daly a Cobb, 1989). V tejto položke sa sleduje čistá zmena kapitálu vzhľadom k zmene (rastu) pracovnej sily. Čistý prírastok kapitálu môže byť vnímaný ako zdroj dodatočnej budúcej spotreby a ako taký, by mal byť priradený k súčasnej spotrebnej báze. Inak vyjadrené, táto položka berie v úvahu „udržateľnosť“ ekonomického rastu. Vyjadruje, aký je nutný rast kapitálu potrebného pre kompenzáciu rastu populácie a pracovnej sily, aby bola zachovaná určitá úroveň spotreby v budúcnosti. Čistý prírastok kapitálu (*net capital growth*, NCG) sa počíta na základe vzťahu

$$NCG = \Delta K - (\Delta L/L) * (K-1) \quad [4.1.1]$$

kde ΔK a ΔL sú zmeny súkromného fyzického kapitálu, resp. zamestnanosti v súkromnom sektore, K a L predstavujú zásobu súkromného kapitálu, resp. zamestnanosť v súkromnom sektore. V podmienkach ISEW-SK boli údaje čerpané zo Slovstatu, pričom do kalkulácie bola zahrnutá bilancia kapitálu a tvorba kapitálu bez verejného sektora.

W(+): Čistá zmena v medzinárodnej investičnej pozícii

Rast investícií v domácej krajine zvyšuje predpoklady rastu zamestnanosti a s ňou spojenou spotrebou domácností, zvyšuje kapitálovú bázu, potenciálny produkt a teoreticky

aj udržateľnosť budúcej spotreby. Do ISEW-SK sme zahrnuli zmenu čistých priamych zahraničných investícií na Slovensku v danom roku z podkladov Národnej banky Slovenska.

4.2 Metóda kvantifikácie aNS a TW

Kvantifikácia upravených čistých úspor (aNS)

Ukazovateľ upravených čistých úspor je kalkulovaný podľa vzťahu [2.9]. Zdrojom údajov bol portál Slovstat Štatistického úradu SR (HND, tvorba hrubého kapitálu, verejné výdavky na vzdelávanie). Údaje o čerpaní prírodných zdrojov a environmentálnych škodách boli vypočítané z kalkulácie zložiek celkového bohatstva Slovenska TW_SK, resp. ukazovateľa ISEW_SK. Pri kalkulácii environmentálnych škôd boli použité rôzne hodnoty hraničných environmentálnych nákladov uvedených v tabuľke 4.1 podľa rôznych autorov. Ako z tabuľky vidieť, v prístupe hodnotenia nákladov môžu byť diametrálne odlišné pohľady na ich ocenenie, čo má v konečnom dôsledku významný dopad na výslednú hodnotu aNS.

Tab. 4.1 Hraničné environmentálne náklady prepočítané do cien roku 2000 (eur/t)*

	Pulselli et al. (2006)	Stiglitz et al. (2009)	Svetová banka (2005)
SO _x	2 324	7 010	
NO _x	904	10 816	
TZL	130	9 709	
CO	100	1 296	
CO ₂	10	27	7

* autorov prepočet do s.c. 2000

TZL – tuhé znečisťujúce látky

Kvantifikácia celkového bohatstva (TW)

V kapitole „Metódy hodnotenia a ukazovatele udržateľného rozvoja“ bol schematicky opísaný postup krokov výpočtu celkového bohatstva (Svetová banka, 2006a) na základe agregácie jeho zložiek. Metóda, ako sme postupovali pri odhade jednotlivých zložiek, je opísaná v nasledovnej časti:

I Vytvorený kapitál

Vytvorený kapitál je sumou strojov, zariadení a štruktúr (vrátane infraštruktúry) a urbanizovanej pôdy. Odhad hodnoty celkového vytvoreného kapitálu bol urobený na základe východiskového parametra prevzatého z ekonometrického modelu Slovenska (Livermore, 2004), kde pomer stavu kapitálu (bez obytných budov) k HDP pre záver roka 1998 bol rovný 5,8. Odhad kapitálu podľa sektorov bol stanovený: 3,1 (nefinančné a finančné korporácie); 1,3 (vláda); 1,4 (domácnosti a neziskové organizácie). Hodnota kapitálu bola ďalej vypočítaná pre budúce obdobie do roku 2009 spočítaním stavu kapitálu k začiatku obdobia a zmeny kapitálu počas daného obdobia. Zmena kapitálu počas daného obdobia je rovná rozdielu položiek z národných účtov B.10.1 (zmena v čistej hodnote vzhľadom k úsporám a kapitálovým transferom) a B.9 (čisté pôžičky poskytnuté (+)/prijaté (-)). Pre úplnosť uvádzame, že stav kapitálu na konci obdobia (koniec kalendárneho roku) K_t je rovný stavu kapitálu na začiatku obdobia K_{t+1} (začiatok kalendárneho roku). Nominálne hodnoty vstupujúce do kalkulácie kapitálu boli upravené deflátorom HDP do stálych cien roku 2000.

II Prírodný kapitál

Prírodný kapitál je sumou neobnoviteľných zdrojov (energetických a minerálnych surovín); ornej pôdy; pasienkov; lesnej pôdy (zahŕňa oblasti využívané na ťažbu dreva a na iné účely) a chráneného územia. Hodnota väčšiny prírodných zdrojov je počítaná ako súčasná hodnota renty zo zdrojov počas predpokladanej životnosti zdroja.

II.1 Nerastné bohatstvo

Za Slovensko sme urobili odhad nerastného bohatstva na základe tvorby kladného čistého prevádzkového prebytku plus čisté dane z produkcie v rámci ťažby nerastných surovín, ktoré sú využívané v stavebnom priemysle (vápenec, piesky a pod.). Zásoby ložísk domácich energetických surovín (uhlie, ropa, zemný plyn) a rúd pre ekonomiku majú zanedbateľný význam. Odhadovaná životnosť uvedených surovín je: uhlie 2048; ropa a plyn 2019; železné rudy 2012; ostatné suroviny spolu 2100. Odhad nerastného bohatstva bol stanovený na základe kalkulácie súčasnej hodnoty konštantnej renty rovnej čistému prevádzkovému prebytku vykazovanému za obdobie 1995-2009 z

národných účtoch za sektor ťažby nerastných surovín, pričom bola zohľadnená životnosť pre jednotlivé kategórie nerastného bohatstva.

Čisté dane z produkcie sú zahrnuté do renty z toho dôvodu, že štát je vlastníkom všetkého nerastného bohatstva na území štátu a čisté dane možno považovať za určitú podobu renty. Čistý prevádzkový prebytok je pri ťažbe energetických surovín a rúd zvyčajne negatívny. Aby sa predišlo k výraznému podhodnoteniu ich hodnoty vzhľadom na nákladnú produkciu, ktorá sa však v budúcnosti môže zefektívniť, ponechala sa v odhade renty aj položka čistého prevádzkového prebytku tam, kde bola kladná. V prípade, že v danom roku bola takto odhadnutá renta záporná, renta zdroja sa rovnala nule. Údaje o ťažbe a odhadovanej životnosti jednotlivých surovín sa čerpali z ročenky Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra.

II.2 Hospodárske lesy

Hodnota lesov je odhadovaná na základe výpočtu súčasnej hodnoty získanej reálnej renty z lesohospodárskej činnosti, ktorá sa predpokladá konštantná na celom horizonte životnosti lesa. Diskontná miera je rovná 2,7%.

$$K_0^{timber} = \sum_{i=0}^T \left(\frac{R^{timber}}{1+r} \right)^i \quad [4.2.2]$$

kde K^{timber} je súčasná hodnota lesa využívaného na ťažbu dreva a R^{timber} je odhadovaná reálna renta z celkovej plochy.

Pri odhade hodnoty slovenských lesov sa vychádzalo z odhadu objemu lesa na hektár a prírastku drevnej hmoty. Toto je využívané pri odhade čistej ťažby (ťažba mínus prírastok) a doba do vyťaženia (čistá ťažba delená zásobou dreva v lesoch). V podmienkach SR je možné cenu listnatého a ihličnatého dreva na pni čerpať z ročných správ o lesnom hospodárstve v SR (MP SR, 2009). Renta je odhadovaná podľa metodiky Svetovej banky na úrovni 15% z ceny dreva na pni (v EUR/m³) násobenej ročným objemom ťažby. Keďže čistá ťažba slovenského lesohospodárstva je záporná (prírastok prevyšuje ťažbu), životnosť lesov je jednotne stanovená na obdobie 100 rokov, čo odhadujeme ako približnú životnosť stromov v našich zemepisných šírkach.

II.3 Hodnota lesov vyňatých z lesohospodárskej činnosti

V pôvodnej metodike bol prijatý predpoklad, že 10% lesného krytu slúži iným účelom ako je ťažba dreva. Odhad hodnoty takýchto lesov je založený na metóde odhadu nákladov stratených príležitostí. Odhad ročného ekonomického výnosu z hektára je 190 USD pre rozvinuté ekonomiky a 145 USD pre rozvojové krajiny (ceny roku 2000). Pri kalkulácii hodnoty pre SR bol rovnako použitý predpoklad 10% z celkovej lesnej pôdy vykazovanej ŠÚ SR využívaný na iné účely než je ťažba. Kvôli konzervatívnemu prístupu bola použitá hodnota 145 USD/ha, resp. po prepočte 157 EUR/ha. Vzorec pre výpočet hodnoty lesa je identický so vzorcom [4.2.2] pri rovnakej úrokovej miere a časovom horizonte.

II.4 Poľnohospodárska pôda

Odhad hodnoty ornej pôdy je založený na výpočte súčasnej hodnoty renty z ornej pôdy. Pri odhade sa vychádza z kalkulácie produkcie reprezentatívnych skupín poľnohospodárskych plodín. Pre podmienky SR boli vybrané zo Štatistickej ročenky SR (ŠÚ SR, 2009) tieto skupiny: obilniny, strukoviny, krmoviny, koreňové plodiny, technické plodiny, zelenina, hrozno a ovocie. Údaje o hektárovom výnose jednotlivých plodín (EUR/ha) sú vypočítané z hrubej rastlinnej produkcie podľa komodít (EUR) a využívanej plochy pre produkciu plodiny v príslušnom období (ha). Ročný výnos z pôdy je meraný ako percento z hrubej rastlinnej produkcie príslušnej komodity. V prípade SR bola použitá miera renty 30%, ktorá je rovná priemeru mier, ktoré použila Svetová banka. Celkový výnos z pôdy (súčet všetkých rent z plochy osiatych jednotlivými plodinami) delený celkovou osiatou plochou je rovný priemernej rente z jednotky osiatej plochy. Jednotkovou rentou na hektár bola potom vynásobená celková výmera poľnohospodárskej pôdy (bez pasienkov a lúk) a získaný odhad potenciálnej ročnej renty z disponibilnej poľnohospodárskej pôdy. Ročný výnos z renty je následne projektovaný na horizonte 25 rokov, založený na predpoklade Svetovej banky, že ročná miera rastu g^A pre rozvinuté krajiny je 0,97%. (pre rozvojové krajiny je miera rastu 1,94%). Svetová banka predpokladá túto mieru rastu v období 2000-2020. Pre Slovensko bola použitá od roku 1995 do roku 2025 a potom je objem produkcie konštantný až po koniec sledovaného horizontu pri diskontnej miere 2,7%.

$$K_0^{crop_land} = \sum_{i=0}^k R^{crop_land} \left(\frac{1+g^A}{1+r} \right)^i + \sum_{i=k+1}^T \frac{R^{crop_land}}{(1+r)^i} \quad [4.2.3]$$

kde g^A predstavuje mieru rastu ročnej produkcie a R^{crop_land} je odhadovaná reálna renta z celkovej plochy.

II.5 Pastviny a lúky

Odhad hodnoty je založený na výpočte súčasnej hodnoty renty z pôdy, s ktorou súvisí produkcia kravského mlieka, hovädzieho a teľacieho mäsa, ovčej vlny, baraniny a jahňaciny. Podobnou metódou ako pri poľnohospodárskej pôde je vypočítaná na základe údajov zo Štatistickej ročenky 2008 (ŠÚ SR, 2009) hodnota hrubej živočíšnej produkcie podľa komodít. Z tejto hodnoty potom 25% je rovné celkovej rente z pastvín a lúk. Uvedené hodnoty sú prevedené do stálych cien roku 2000. Svetová banka využíva v rokoch 2000-2020 mieru rastu g^P 0,89% (rozvinuté krajiny) a 2,95% (rozvojové krajiny). V ďalších rokoch ponecháva hodnotu produkcie konštantnú. Pre Slovensko je súčasná hodnota celkovej renty vypočítaná pri horizonte 25 rokov, miere renty 25% z celkovej hrubej živočíšnej produkcie, rastu ročnej produkcie 0,89% a diskontnej miere 2,7%.

$$K_0^{pastures} = \sum_{i=0}^k R^{pastures} \left(\frac{1+g^P}{1+r} \right)^i + \sum_{i=k+1}^T \frac{R^{pastures}}{(1+r)^i} \quad [4.2.4]$$

kde g^P je miera rastu ročnej produkcie a $R^{pastures}$ je odhadovaná reálna renta z celkovej plochy.

II.6 Chránené územia

Chránené územia sú ohodnotené rentou (eur/ha v s.c. 2000) vypočítanej z aktuálne nižšej ceny renty z hektára poľnohospodárskej pôdy alebo pastvín a lúk. Výnos je potom kapitalizovaný na horizonte 25 rokov pri diskontnej miere 2,7%. Treba poznamenať, že ohodnotenie chránených území metódou nákladov stratených príležitostí zachytáva len dolnú hranicu hodnoty chránených území.

$$K_0^{protect_areas} = \sum_{i=0}^T \frac{R^{protect_areas}}{(1+r)^i}, \text{ pričom } R^{protect_areas} = \min(R^{crop_land}; R^{pastures}) \quad [4.2.5]$$

kde $R^{protect_areas}$ je odhadovaná reálna renta z celkovej plochy ohodnotená aktuálne rentou z poľnohospodárskej pôdy alebo pastvín, ktorá je nižšia.

III Čistý finančný kapitál

V rámci finančných účtov ESA 95 ide o celkové finančné aktíva mínus pasíva domácej ekonomiky, kde pozitívny výsledok predstavuje veriteľskú pozíciu krajiny voči zvyšku sveta a naopak. Napríklad, ak je krajina čistý veriteľ, potom úrokové platby a výnosy zo zahraničných finančných aktív zvyšujú domácu spotrebu. To isté platí aj opačne: krajine, ktorá je čistým dlžníkom, sa znižuje vlastné bohatstvo tým, že musí platiť do zahraničia úrok z dlhu.

$$NFA_t = NFA_{t-1} + (\Delta FA - \Delta FL)_t \quad [4.2.6]$$

kde NFA sú čisté finančné aktíva upravené deflátorom HDP do stálych cien roku 2000 za celú ekonomiku, ΔFA , ΔFL zmena finančných aktív/pasív za celú ekonomiku v príslušnom období. Kapitalizovaná hodnota NFA je v prípade SR hodnotená ako súčasná hodnota úrokových platieb z NFA v sledovanom časovom horizonte pri konštantnej reálnej úrokovej miere $r = 2,7\%$.

$$K_0^F = \sum_{i=0}^{25} \frac{r * NFA_t}{(1+r)^i}, \text{ kde } NFA_t = (1+r) * NFA_{t-1} \quad [4.2.7]$$

V prípade negatívnych NFA_0 je potom aj K^F negatívne, čo vyjadruje, že o túto hodnotu je celkové bohatstvo menšie, nakoľko výnosy z neho smerujú do zahraničia. Za Slovensko boli údaje o čistých finančných aktívach prevzaté z národných účtov Eurostatu.

IV Celkové bohatstvo

Vypočítanie celkového bohatstva ako sumy jeho zložiek má intuitívne svoje opodstatnenie. Uvedený postup však má svoje limity vzhľadom k dostupnosti údajov a

metodologickým obmedzeniam. Pri predpoklade, že celkové bohatstvo je tvorené aj ľudským a sociálnym kapitálom, treba zreálniť ambíciu jednoduchej sumarizácie zložiek daným možnostiam. V súčasnosti existujú pomerne dobré metodologické prístupy k ohodnoteniu ľudského kapitálu. Toto však nie je možné tvrdiť napríklad o sociálnom kapitáli. Alternatívou je ekonomická teória, ktorá definuje celkové bohatstvo ako súčasná čistá hodnota upravenej budúcej spotreby [4.2.8]. Svetová banka využíva tento prístup a kalkuluje najskôr celkové bohatstvo pomocou výpočtu čistej súčasnej hodnoty budúcej celkovej súkromnej a verejnej spotreby. V prípade, že spotreba je neudržateľná, teda podľa teórie sú upravené čisté úspory (aNS) negatívne, o túto položku je upravená úroveň spotreby. Takto upravená spotreba je na udržateľnej úrovni.

Pri kalkulácii bohatstva Slovenska sa predpokladá konštantná úroveň reálnej spotreby na horizonte 25 rokov. Celkové bohatstvo sa potom rovná súčasnej hodnote spotreby, kde diskontná miera je daná čistou mierou preferencie času ($\rho = 2,7\%$).

$$TW_0 = \sum_{i=0}^{25} \frac{aC}{(1+\rho)^i} \quad [4.2.8]$$

kde TW je bohatstvo, aC je upravená reálna spotreba (verejná správa + domácnosti). Údaje za reálnu spotrebu sú prevzaté zo ŠÚ SR.

V Nehmotný kapitál

Nehmotný kapitál v poslednom kroku je počítaný ako reziduál medzi celkovým bohatstvom a sumou vytvoreného a prírodného kapitálu a finančného kapitálu. Táto položka však môže obsahovať aj chyby spôsobené nesprávnym odhadom ostatných zložiek kapitálu.

4.3 Kvantifikácia ľudského kapitálu

Pre potreby matematického modelu sme osobitne odhadli hodnotu ľudského kapitálu. OECD (2001) definuje ľudský kapitál ako znalosti, zručnosti, kompetencie a atribúty stelesnené v jednotlivcoch, ktoré umožňujú tvorbu osobného, sociálneho a ekonomického blahobytu. Národná báza ľudského kapitálu je potom chápaná ako suma celkového ľudského kapitálu rezidentov na území štátu. Napríklad Stroombergen et al. (2002) uvádza tri prístupy odhadu ľudského kapitálu na mikroúrovni: odhad s referenciou k budúcim príjmom; odhad s referenciou k toku minulých investícií a odhad s referenciou k individuálnym charakteristikám.

Odhad s referenciou k budúcim príjmom sa vzťahuje k toku budúcich benefitov, ktoré jednotlivец dokáže získať prostredníctvom tohto kapitálu. Pretože budúci tok benefitov nie je možné presne predvídať, hodnota je potom len odhadnutá s určitou neistotou pri predpokladanej diskontnej miere.

$$H_e = \sum_{t=p}^n \frac{E_t + B_t}{(1+r)^{t-p}} \quad [4.3.1]$$

kde H_e je ľudský kapitál definovaný príjmami a inými benefitmi; E príjmy (často vyjadrený ako rozdiel medzi aktuálnymi príjmami a základným príjmom osoby bez nadstavbových zručností); B iné (netrhové) benefity získané z nárastu ľudského kapitálu; r úroková miera; p súčasnosť (Becker, 1964 v Stroombergen et al., 2002).

Odhad s referenciou k toku minulých investícií je opačným postupom. Zakladá sa na minulých investíciách v prospech získavania ľudského kapitálu. Súčasná hodnota schopností a vedomostí zosobnených v jednotlivcovi je potom rovná agregácii všetkých minulých relevantných udalostí. Uvedený postup je v duchu toho, ako ľudský kapitál chápal Gary Becker, ktorý bol medzi prvými čo použili tento termín. Vzdelávanie, zaučenie v práci, a zdravie ako komponenty ľudského kapitálu s dopadom na príjmy a produktivitu práce.

Odhad s referenciou k individuálnym charakteristikám predpokladá možnosť súhrnného výpočtu individuálnych poznatkov, zručností, kompetencií a vlastností. Zrejmou ťažkosťou s touto metódou je, že rôzne atribúty zosobnené v ľudskom kapitáli majú rôznu jednotku miery a teda takéto výsledky je ťažké agregovať do jednotného ukazovateľa.

Makroekonomické modely endogénneho rastu navrhované napríklad Lucasom (1988) a Romerom (1990) zahŕňajú na makroúrovni ľudský kapitál do svojich produkčných funkcií s cieľom zachytiť faktory vplývajúce na rast produktivity pracovnej sily.

Pri kvantifikácii ľudského kapitálu za Slovensko sme zvolili nasledovný postup. Najskôr sme urobili odhad na mikroúrovni, zohľadňujúc úroveň budúcich príjmov vzhľadom k minulým investíciám. Následnou agregáciou sme vyjadrili hodnotu na makroúrovni. Východiskom je prístup hodnotenie ľudského kapitálu s referenciou k budúcim príjmom. Vzhľadom k väzbe na produkčný potenciál ekonomiky sme rovnicu [4.3.1] modifikovali, v snahe odhadnúť podiel ľudského kapitálu na celkovom kapitáli produkčnej funkcie.

$$H_{i,x,t}^g = LF_{i,x,t}^g \sum_{t=p}^{25} \frac{h_{i,x,t}^g * \bar{w}_t}{(1+r)^{t-p}} \quad [4.3.2]$$

$$H_t = \sum_{i=1894}^{2060} H_{i,x,t}^m + \sum_{i=1894}^{2060} H_{i,x,t}^f \quad [4.3.3]$$

Rovnica [4.3.2] vyjadruje v monetárnom vyjadrení hodnotu ľudského kapitálu kohorty i , pohlavia g , ktorá má v čase t vek x , a ktorej príjem je daný aktuálnym indexom ľudského kapitálu $h_{i,x,t}^g$ vynásobeným aktuálnou priemernou reálnou mzdou v hospodárstve $\bar{w}_t$ a diskontovaná na horizonte 25 rokov (konzistentné obdobie s časovým horizontom použitým pri odhade celkového bohatstva) diskontnou mierou r . Hodnota ľudského kapitálu príslušníka danej kohorty je potom vynásobená počtom príslušníkov pracovnej sily (LF) z kohorty.

Výsledná celková hodnota ľudského kapitálu v monetárnom vyjadrení [4.3.2] je rovná súčtu hodnoty ľudského kapitálu za každú kohortu podľa pohlavia. Pre potreby modelu sme však napokon odhad nepreviedli do monetárneho vyjadrenia, nakoľko v produkčnej funkcii vystupuje v podobe agregácie individuálnych indexov priradených pracujúcim osobám.

Odhad ľudského kapitálu sa zakladá na predpoklade, že jeho hodnota závisí od dĺžky absolvovanej školskej dochádzky a celkových (súkromných a verejných) výdavkov na vzdelávanie a zdravotnú starostlivosť. V populácii je každá kohorta (i) charakterizovaná priemerným profilom $hkprof$, ktorý dosiahne v určitom veku $x_{i,s}$, a u ktorého sa predpokladá, že ostane nemenný po zvyšok života. V tomto prístupe sa teda abstrahuje od

d'alšieho vzdelávania, ktoré zvyšuje kvalifikáciu a teda hodnotu ľudského kapitálu ako aj od faktora „opotrebovania“, resp. zastarávania informácií, ktoré jednotlivec získal počas školskej dochádzky. Keďže tieto dva faktory pôsobia protichodne (prvý zvyšuje, druhý znižuje hodnotu ľudského kapitálu), pri nedostatku informácií budeme v našom modeli považovať ich spoločný príspevok rovný nule.

Kohorta i má teda profil rovný priemeru rastu výdavkov a na vzdelanie (ge) a zdravotníctvo (gh) prepočítaných na obyvateľa za uplynulé štyri obdobia $\langle s-4, s-1 \rangle$ a priemernej školskej dochádzky v populácii $school$ v čase s [4.3.4], kedy vek kohorty i je rovný súčtu začiatku veku, v ktorom začína školská dochádzka (q) a aktuálnej priemernej dĺžke školskej dochádzky $school$. Elasticity μ vyjadrujú odhad, o koľko percentuálnych bodov sa zvýši hodnota $hkprof$, ak argument v zátvorke sa zmení o 1 p.b. Konštanta 14,5 v treťom argumente rovnice [4.3.5] vyjadruje fixáciu priemernej školskej dochádzky pre kohorty s ročníkom starším ako je rok 1979. Pre tieto kohorty platí predpoklad $school = 14,5$ ako aj $hkprof = 1$ [4.3.6].

$$x_{i,s} = school_s + q, \quad s \geq t_0, \quad t_0 = 1999, \quad i \in \langle 1979, 2060 \rangle \quad [4.3.4]$$

$$hkprof_i = \left[\frac{1}{4} \sum_{s=t-4}^{t-1} ge_s + 1 \right]^{\mu_1} \left[\frac{1}{4} \sum_{s=t-4}^{t-1} gh_s + 1 \right]^{\mu_2} \left[school_t * \frac{1}{14.5} \right]^{\mu_3} \quad [4.3.5]$$

$$\text{pre } i \in \langle 1894, 1978 \rangle \Rightarrow hkprof_i = 1 \quad [4.3.6]$$

Tab. 4.2 Parametre vstupujúce do výpočtu premennej $hkprof$

school	16,5
q	6
μ_1	0,7
μ_2	0,3
μ_3	0,18

Zmena hodnoty ľudského kapitálu je v monetárnom vyjadrení ovplyvnená len odchýlkou od priemernej nominálnej mzdy v hospodárstve dw vzhľadom k veku $x \in \langle 0, 100 \rangle$ a pohlaviu $g \in \{f, m\}$. Premenná $l_{i,t} = 1$ vyjadruje ľudský kapitál v základnej forme (nositeľom kapitálu je jednotlivec) v čase t .

$$h_{i,x,t}^g = hkprof_i * dw_x^g * l_{i,t} \quad [4.3.7]$$

Tab. 4.3 Parametre vstupujúce do výpočtu premennej dw

x	dw_x^{male}	dw_x^{female}
0-14	0	0
15-19	0,5	0,6
20-24	0,7	0,8
25-29	0,9	1
30-34	1,1	1
35-39	1,1	1
40-44	1,1	1
45-49	1	1
50-54	1	1
55-59	1	1
60+	0,9	0,9

Celková hodnota ľudského kapitálu kohorty i a pohlavia g v príslušnom veku, resp. čase je rovná hodnote sumy pracujúcich jednotlivcov kohorty s príslušným ľudským kapitálom. Inak vyjadrené, je rovná násobku ľudského kapitálu jednotlivcov v kohorte a počtu pracujúcich príslušnej kohorty a pohlavia.

$$H_{i,x,t}^g = EMPL_{i,x,t}^g * h_{i,x,t}^g \quad [4.3.8]$$

Celková hodnota ľudského kapitálu je rovná sume hodnoty kapitálu za každú kohortu a pohlavie v príslušnom čase t .

$$H_t = \sum_{i=1894}^{2060} H_{i,x,t}^g \quad [4.3.9]$$

Premenná počtu pracujúcich $EMPL$ je vypočítaná na základe odhadu vývoja pracovnej sily LF a nezamestnanosti U . V rovnici [4.3.10] je $ena0$ binárnou premennou (0,1) vyjadrujúcou, či v danom veku a pohlaví je príslušník kohorty ekonomicky neaktívnou osobou. Hodnota 1 je teda priradená premennej, ak je ekonomicky neaktívnou a 0, ak je ekonomicky aktívnou osobou. V tomto modeli je príslušníkovi kohorty priradená 0 len vtedy, ak nie je v predškolskom veku alebo študent alebo je v dôchodkovom veku.

Parameter *nonpar* sa tak aktivuje len v prípade, keď *enao* nadobúda hodnotu 1 a modifikuje výsledný profil *LF*. Pomocou člena *enao*nonpar* sa do rovnice zavádzajú zmeny v odchode do dôchodku a v priemernej dĺžke školskej dochádzky. Parameter *core* vyjadruje dlhodobý priemerný podiel ekonomicky neaktívneho obyvateľstva v príslušnom veku na danej vekovej populácii.

$$LF_{i,x,t}^g = cohort_{i,x,t}^g * (1 - core_x - enao_{i,x,t} * nonpar_{i,x}^g) \quad [4.3.10]$$

Tab. 4.4 Parametre vstupujúce do odhadu ekonomicky aktívneho obyvateľstva

x	$core_x^{male}$	$core_x^{female}$	$nonpar_x^{male}$	$nonpar_x^{female}$
0-14	0	0	0	0
15-19	0,813	0,844	0,09	0,094
20-24	0,309	0,458	0,034	0,051
25-29	0,05	0,3	0,005	0,03
30-34	0,07	0,27	0,007	0,027
35-39	0,08	0,18	0,008	0,018
40-44	0,04	0,07	0,004	0,007
45-49	0,06	0,1	0,006	0,01
50-54	0,12	0,17	0,012	0,017
55-59	0,27	0,63	0,027	0,063
60-64	0,73	0,838	0,073	0,093
65-69	0,846	0,874	0,094	0,097
70+	0	0	0	0

Počet ekonomicky aktívneho obyvateľstva je sumou *LF* podľa veku a pohlavia v danom čase t.

$$LF_t = \sum_{i=1894}^{2060} LF_{i,x,t}^g \quad [4.3.11]$$

Počet nezamestnaných osôb v príslušnej kohorte a pohlavia je vyjadrený podielom odhadovanej miery nezamestnanosti na *LF*, resp. celkový počet nezamestnaných osôb je rovný sume nezamestnaných osôb v kohortách podľa pohlavia v danom čase. Miery nezamestnanosti v jednotlivých kohortách a podľa pohlavia sú vypočítané ako klesajúci lineárny trend aktuálnej miery nezamestnanosti v roku 2009 podľa pohlavia a veku.

$$U_{i,x,t}^g = LF_{i,x,t}^g * unrate_x^g \quad [4.3.12]$$

$$U_t = \sum_{i=1894}^{2060} U_{i,x,t}^g \quad [III.13]$$

Tab.4.5 Parametre vstupujúce do odhadu počtu nezamestnaných osôb

	t ₀ (2009)	
x	$unrate_x^{male}$	$unrate_x^{female}$
0-14	0,0	0,0
15-19	0,5-time*0,005	0,605-time*0,00605
20-24	0,253-time*0,00253	0,231-time*0,00231
25-29	0,135-time*0,00135	0,142-time*0,00142
30-34	0,095-time*0,00095	0,123-time*0,00123
35-39	0,081-time*0,00081	0,12-time*0,0012
40-44	0,104-time*0,00104	0,108-time*0,00108
45-49	0,089-time*0,00089	0,098-time*0,00098
50-54	0,093-time*0,00093	0,119-time*0,00119
55-59	0,071-time*0,00071	0,104-time*0,00104
60-64	0,042-time*0,00042	0,065-time*0,00065
65-69	0,015-time*0,00015	0,011-time*0,00011
70+	0,0	0,0

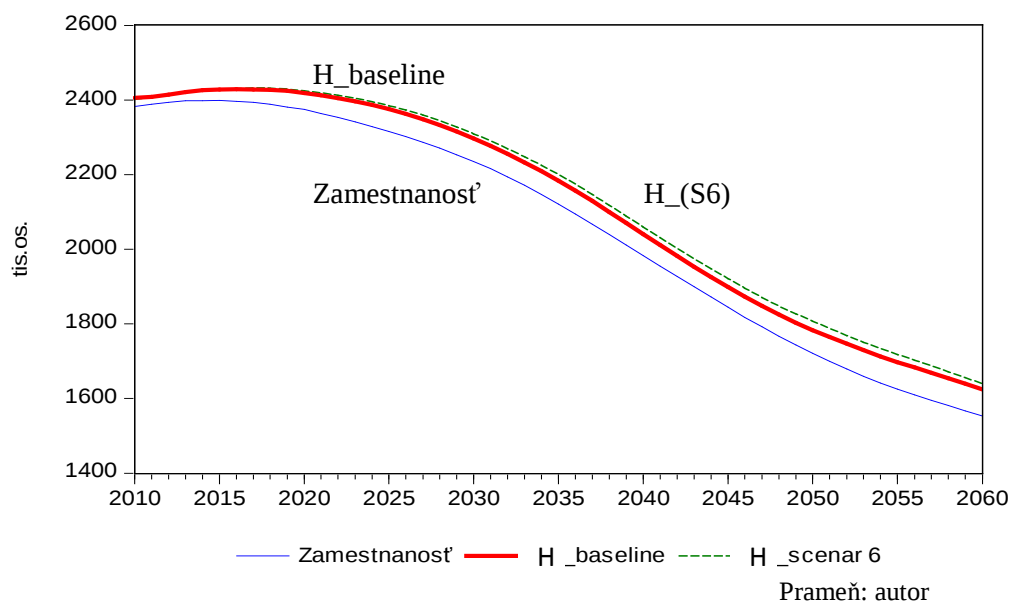
Pozn. time - časový trend

Výsledný počet pracujúcich osôb je rovný rozdielu LF a nezamestnaných osôb.

$$EMPL_{i,x,t}^g = LF_{i,x,t}^g - U_{i,x,t}^g \quad [4.3.14]$$

$$EMPL_t = \sum_{i=1894}^{2060} EMPL_{i,x,t}^g \quad [4.3.15]$$

Graf 4.1 Porovnanie vývoja počtu zamestnaných osôb, ľudského kapitálu podľa základného scenára a scenára 6.



Na grafe 4.1 uvádzame výsledky simulácie s použitými parametrami a vyššie opísanými vzťahmi. Výsledkom takéhoto prístupu je rast pridanej hodnoty „surovej“ pracovnej sily tým, ako sa do nej investuje čas a výdavky na vzdelávanie a zdravotnú starostlivosť.

4.4 Model udržateľného rozvoja SR (model URS)

Hodnotenie udržateľného rozvoja za uplynulé obdobie sme zvolili na základe dvoch ukazovateľov ISEW a aNS. Tieto kritériálne ukazovatele slúžili pri testovaní budúceho vývoja Slovenska pri daných predpokladoch v období 2011 - 2020. Východiskovým obdobím t_0 bol rok 2010.

Pri formulovaní modelu URS sme vychádzali z teoretických východísk ekonómie o udržateľnosti, teórií endogénneho rastu a všeobecných poznatkov o národných účtoch. Pri formulácii vzťahov pristupujeme k určitým zjednodušeniam uvedomujúc si, že Slovensko je relatívne malou ekonomikou pod silným vplyvom diania na globálnej alebo regionálnej úrovni (vplyv globálneho ekonomického cyklu, environmentálne vplyvy, geopolitický, demografický a migračný vývoj, vývoj cien komodít na svetových trhoch a pod.). Vzhľadom k tomu, že ide o malú otvorenú ekonomiku, ponechávame v modeli vplyv zahraničného obchodu na domácu ekonomiku – to znamená zahraničie absorbuje prebytok, ktorú nespotrebuje domáca ekonomika a na strane importu sú zabezpečené surovinovo-energetické zdroje, na ktorých je slovenská ekonomika dovozovo závislá. Od ostatných vplyvov abstrahujeme vzhľadom k vysokej miere neistoty, ktorá je s nimi spojená. Ďalším predpokladom je, že saldo priamych zahraničných investícií je nulové (t.j. naše investície v zahraničí sú rovné zahraničným investíciám v domácej ekonomike), saldo emisií s okolitými krajinami a s tým súvisiace environmentálne škody sú neutrálne a čistá migrácia je zanedbateľná a premietnutie vplyvu zahraničného technologického pokroku je zachytené v exogénnom plynutí času (v modeli člen A_{time}). Medzi základné determinanty, potenciálne ovplyvňujúce budúci vývoj zaraďujeme výdavky na starobné dôchodky, náklady environmentálnych škôd, konvenčné a zelené investície, výdavky na znalostnú ekonomiku (vzdelávanie, veda a výskum) a verejný dlh.

Model ako taký pozostáva z niekoľkých častí: produkcia; súkromný sektor; vláda a časť obsahujúca kritériálne ukazovatele. Kritériom pri hodnotení rôznych scenárov sú kladné upravené čisté úspory (aNS) a udržateľný ekonomický blahobyť (ISEW) vyjadrené v jednotkách eur/obyv..

Produkčná funkcia

Uvedomujeme si komplexnosť problematiky formulovania produkčnej funkcie, ktorá by vystihovala špecifiká ekonomiky. Produkčné možnosti v ekonomike charakterizujeme

pomocou vnorenej produkčnej funkcie s konštantnou elasticitou substitúcie CES (constant elasticity of substitution), vychádzajúc zo štúdie Svetovej banky (2006a). Pramenné vo funkcii sú zastúpené vytvoreným kapitálom (K), ľudským kapitálom (H) a prírodným kapitálom (N). Uvedené zložky národného bohatstva boli vypočítané v rámci kalkulácie bohatstva krajiny. Koeficienty a , b predstavujú odhad váh jednotlivých zložiek v produkčnej funkcii.

$$Y = A[a(bK_{t-1}^{-\alpha} + (1-b)H^{-\alpha})^{\beta/\alpha} + (1-a)N_{t-1}^{-\beta}]^{-1/\beta} \quad [4.4.1]$$

Tab.4.6 Parametre použité v modeli

τ_{time}	1,02	soc_pub_yrate	0,09
a	0,98	oth_pub_yrate	0,11
b	0,42	$netinv_pub_yrate$	0,005
σ_1	0,85	$wsocpub$	0,314
σ_2	0,02	$wothpub$	0,686
σ_3	0,03	$wipub$	0,0
rd	0,007	ω_{soc}	0,09
τ_{tax}	0,29	ω_{oth}	0,11
τ_{nontax}	0,04	ω_{inv}	0,005
τ_{ROW}	0,0 (od r. 2016)		
ε	0,02	Elasticity	
p	0,027	γ	0,15
g_eehe	0,035	α	-0,009
g_rad	0,035	β^*	0,001

* dosadený časový rad s východiskovou hodnotou 0,001 (pozri tab. 4.7)

Tab 4.7 Predpokladaný vývoj elasticity produktivity prírodných zdrojov β

roky	2010	2015	2020	2025	2030	2040	2050	2060
β	0,001	0,009	0,037	0,075	0,112	0,174	0,286	0,305

Člen A v rovnici 4.4.1 vyjadruje rast produktivity faktorov danej exogénnym plynutím času (A_{time}) a rastom reálnych výdavkov na vedu a výskum RD.

$$A = (RD / PI)_{t-1}^{0.15} * A_{time} \quad [4.4.2]$$

$$A_{time(t)} = 1.02 * A_{time(t-1)} \quad [4.4.3]$$

Ceny

Cenová hladina meraná pomocou harmonizovaného indexu spotrebných cien HICP je daná exogénne pri predpokladanej konvergencii medziročnej zmeny 2% po odznení krízy , pričom index HICP je v roku 2000 rovný 100. Defláto­ry HDP (PY), investícií (PI), spotreby (PC), spotreby verejnej správy (PG) a finančných aktív (PF) sú vyjadrené vzťahmi

$$PY = PY_{t-1} * 1,02 \quad [4.4.4]$$

$$PC = PC_{t-1} * 1,02 \quad [4.4.5]$$

$$PG = PG_{t-1} * 1,02 \quad [4.4.6]$$

$$PI = PI_{t-1} * 1,02 \quad [4.4.7]$$

$$PF = PF_{t-1} * (1 + r) \quad [4.4.8]$$

pre $t_0 = 2010$

V roku 2000 všetky defláto­ry nadobúdajú hodnotu 100. Východiskové hodnoty defláto­rov pre rok 2010 boli vypočítané z údajov Eurostatu pre nominálne a reálne hodnoty príslušných veličín. Defláto­r PF bol odhadnutý na základe vývoja priemerných ročných nominálnych úrokových sadzieb pre dlhodobé 10Y vládne dlhopisy.

Kapitál a investície

Reálne hrubé investície (I) pozostávajú zo súkromných a verejných čistých investícií (NI_{pub} , NI_{priv}) a čiastke rovnej odpisom z kapitálu (K).

$$I = I_{pub} + I_{priv} \quad [4.4.9]$$

$$I_{pub} = K_{pub,t-1} * \partial_{pub} + NI_{pub}$$

Súkromné investície (I_{priv}) sú dané vzťahom 4.4.10 až 4.4.13 . V rámci súkromných investícií sa rozlišujú pre potreby tohto modelu investície konvenčné (do konvenčných technológií) a tzv. zelené investície do progresívnych technológií zamedzujúcich zaťažovanie ovzdušia znečisťujúcimi látkami CO₂ a emisiami SO_x, NO_x, CO a TZL.

Parameter ε vyjadruje pomer súkromných investícií orientovaných na nákup konvenčných technológií a zelených.

$$I_{priv_con} = I_{priv} * (1 - \varepsilon) \quad [4.4.10]$$

$$I_{priv_con} = I_{priv} * \varepsilon \quad [4.4.11]$$

$$NI_{priv_con} = I_{priv_con} - K_{priv_con,t-1} * \partial_{pub} * (1 - \varepsilon) \quad [4.4.12]$$

$$NI_{priv_env} = I_{priv_env} - K_{priv_env,t-1} * \partial_{priv} * (1 - \varepsilon) \quad [4.4.13]$$

Kapitál je rovný súčtu predchádzajúceho stavu kapitálu po odpočítaní odpisov a nových investícií.

$$K_{pub} = K_{pub,t-1} * (1 - \delta_{pub}) + I_{pub} \quad [4.4.14]$$

$$K_{pub} = K_{pub,t-1} * (1 - \delta_{pub}) + I_{pub} \quad [4.4.15]$$

$$K_{priv} = K_{priv_con} + K_{priv_env} \quad [4.4.16]$$

$$K_{priv_con,t} = K_{priv_con,t-1} * (1 - \partial_{priv} * (1 - \varepsilon)) + I_{priv_con} \quad [4.4.17]$$

$$K_{priv_env,t} = K_{priv_env,t-1} * (1 - \partial_{priv} * \varepsilon) + I_{priv_env} \quad [4.4.18]$$

$$K = K_{pub} + K_{priv} \quad [4.4.19]$$

Environmentálne náklady sú nepriamo úmerné rastu „zelenej“ kapitálovej báze a priamoúmerné rastu produkcie. Východiskové hodnoty pre ECOST v t_0 boli odhadnuté v časti venovanej upraveným čistým úsporám a celkovému bohatstvu.

$$ECOST_t = ECOST_{t-1} * (K_{priv_env} / K_{priv_env,t-1})^{(-1.15)} * Y_t / Y_{t-1} \quad [4.4.20]$$

Podiel odpisov na kapitáli je vyjadrený ∂_{pub} a ∂_{priv} . Pri kalkulácii je prijatý predpoklad, že dynamika odpisov je ovplyvnená jednak samotnými účtovnými praktikami a reálnym opotrebovaním vo výrobnom procese, ale aj vplyvom pôsobenia faktorov z externého prostredia, ako je kvalita životného prostredia (acidifikácia ovzdušia a zrýchlenie opotrebovania fasád budov, korózia zariadení a pod.) alebo škodami spôsobenými živelnými pohromami, na ktorých vzniku má nepriamo podiel človek (klimatické zmeny, povodne). Toto je vyjadrené priradením 2/3 environmentálnych škôd kalkulovaných na základe hraničných nákladov z emisie znečisťujúcich látok a CO₂ použitých pri kalkulácii ISEW. Na horizonte prognózy bol zohľadnený klesajúci trend pri všetkých znečisťujúcich látkach, nakoľko sa predpokladá plnenie európskych stratégií pre

zlepšovanie kvality životného prostredia a prechod na tzv. „zelený rast“ a bezuhlíkovú ekonomiku. Parametre σ_1 , σ_2 a σ_3 vyjadrujú podiel ročných odpisov z kapitálu.

$$\partial_{pub} = ((2/3) * ECOST * (1 - \sigma_1) + \sigma_2 K_{pub_{t-1}}) / K_{pub_{t-1}} \quad [4.4.21]$$

$$\partial_{priv} = ((2/3) * ECOST * \sigma_1 + \sigma_3 K_{priv_{t-1}}) / K_{priv_{t-1}} \quad [4.4.22]$$

Súkromný sektor (domácnosti + firmy)

Nominálny hrubý disponibilný dôchodok v domácnosti je rovný reziduálu medzi celkovou produkciou a príjmom vlády (daňové τ_{tax} a nedaňové príjmy τ_{nontax}) plus saldo čistých dôchodkov z majetku zo zahraničia (τ_{ROW}) plus transfery na starobné dôchodky (PEN), dávky v nezamestnanosti (UB), ostatným sociálne transfery (SOC) a čisté saldo prijatých úrokov (prijaté mínus platené úroky, NINTpriv).

$$GDI = (PY * Y)(1 + \tau_{ROW} - \tau_{tax} - \tau_{nontax}) + PEN + UB + SOC + NINTpriv \quad [4.4.23]$$

Upravená reálna spotreba domácností AC je rovná reálnej spotrebe domácností z národných účtov mínus výdavky na vzdelávanie $EEpriv$ a zdravotníctvo $HEpriv$.

$$AC_{t_0} = C_{t_0} - (EEpriv_{t_0} + HEpriv_{t_0}) / PC \quad [4.4.24]$$

Dynamika upravenej spotreby domácností je vyjadrená diskontným faktorom e^ρ . Člen e^ρ vyjadruje časovú preferenciu domácností v spotrebe, tj. pri tomto diskonte je domácnosť indiferentná medzi voľbou súčasnej spotreby (t) a spotreby v čase (t+1).

$$AC_t = AC_{t-1} * e^\rho \quad [4.4.25]$$

Súkromné výdavky na vzdelávanie a zdravie sú dané exogénne rastom g_{eehe} .

$$EEpriv_t = EEpriv_{t-1} * (1 + g_{eehe}) \quad [4.4.26]$$

$$HEpriv_t = HEpriv_{t-1} * (1 + g_{eehe}) \quad [4.4.27]$$

Súkromné úspory predstavujú rozdiel disponibilného dôchodku a upravených výdavkov na spotrebu, vzdelávanie a zdravie.

$$S = GDI - AC * PC - HE_{priv} - EE_{priv} \quad [4.4.28]$$

Pre súkromný sektor je stanovená podmienka rovnosti úspor a pôžičiek, t.j. úsporami domácností sú kryté súkromné investície, potom bilancia súkromného sektora je rovná nule.

$$S = I_{priv} \Rightarrow B_{priv} = 0 \quad [4.4.29]$$

Pre potreby tohto modelu sú úspory distribuované pomocou parametra rd medzi investície do fyzického kapitálu a investície do vedy a výskumu, ktoré v tomto prípade možno charakterizovať ako výdavky mimo investícií na nákup napríklad výskumných zariadení, ktoré sú priradené do investícií do fyzického kapitálu.

$$s = S / (PY * Y) \quad [4.4.30]$$

$$I_{priv} = s * (1 - rd) * (PY * Y) / PI \quad [4.4.31]$$

$$RD_{priv} = s * rd * Y * PY \quad [4.4.32]$$

Vláda

Príjmy vlády sú vyjadrené podielom daňových a nedaňových príjmov na nominálnom produkte (Y).

$$R = (\tau_{tax} + \tau_{nontax}) * Y * PY \quad [4.4.33]$$

Vládne výdavky (E) tvoria verejné investície (I_{pub}), starobné dôchodky domácnostiam (PEN), dávky v nezamestnanosti (UB), výdavky na vzdelávanie (EE_{pub}), zdravotníctvo (HE_{pub}), vedu a výskum (RD_{pub}) a výdavky na sociálnu ochranu (SOC) a ostatné výdavky (vnútro, obrana a pod., $EOTH$).

$$E = PI * I_{pub} + PEN + UB + EE_{pub} + HE_{pub} + RD_{pub} + SOC + EOTH \quad [4.4.34]$$

Upravená reálna vládna spotreba (AG) je rovná rozdielu vládneho outputu (OUTpub) a bilancie verejných financií (Bpub), verejných investícií, výdavkov na vzdelávanie a zdravie a vedu a výskum. Táto úprava rovnako ako v prípade spotreby domácností (AC) je zdôvodnená prístupom, že výdavky na EE, HE a RD sú výdavkami do formovania ľudského kapitálu (H), resp. celkovej produktivity faktorov (reziduálny kapitál).

$$AG = (OUT_{pub} - B_{pub} - I_{pub} * PI - EE_{pub} - HE_{pub} - RD_{pub}) / PG \quad [4.4.35]$$

Dynamika celkového výstupu vlády (OUTpub) kopíruje dynamiku vývoja produkcie (Y).

$$OUT_{pub_t} = (OUT_{pub_{t-1}} / PY_{t-1}) * Y_t / Y_{t-1} * PY \quad [4.4.36]$$

Bilancia verejných financií je rovná súčtu príjmov vlády (R) a čistých úrokových platieb (NINTpub) mínus výdavky (E).

$$B_{pub} = R + NINT_{pub} - E \quad [4.4.37]$$

Čisté úrokové platby sú aproximované z bilancie finančných aktív a pasív vlády a súkromného sektora, čisté finančné aktíva NFApub, úročených nominálnym úrokom r. Časový rad NFApub na histórii bol upravený, pričom k východiskovému stavu v roku 1995 sú kumulatívne pripočítavané schodky/prebytky vlády v príslušnom období.

$$NINT_{priv} = r * NFA_{privt-1} \quad [4.4.38]$$

$$NINT_{pub} = r * NFA_{pubt-1} \quad [4.4.39]$$

Vládne výdavky na vzdelávanie, zdravie a vedu a výskum sú dané exogénne rastom g_eehe resp. g_rd.

$$EE_{pubt} = EE_{pubt-1} (1 - g_{eehe}) \quad [4.4.40]$$

$$HE_{pubt} = HE_{pubt-1} (1 - g_{eehe}) \quad [4.4.41]$$

$$RD_{pubt} = RD_{pubt-1} (1 - g_{rd}) \quad [4.4.42]$$

Celkové výdavky na vzdelávanie, zdravie a vedu a výskum sú potom súčtom súkromných a verejných výdavkov.

$$EE = EE_{priy} + EE_{pub} \quad [4.4.43]$$

$$HE = HE_{priy} + HE_{pub} \quad [4.4.44]$$

$$RD = RD_{priy} + RD_{pub} \quad [4.4.45]$$

Výdavky na sociálnu ochranu (SOC), ostatné verejné výdavky (EOTH) a čisté verejné investície (NI_{pub}) sú exogénne dané konštantným podielom na nominálnom produkte (Y). Korekčná premenná *inbal* upravuje tieto výdavky v reakcii na stav bilancie vlády v predchádzajúcom období (t-1). V prípade schodku v (t-1) sú o tento schodok znížené výdavky vlády v týchto troch položkách. V prípade prebytku sú zvýšené. Korekcia je medzi jednotlivé položky distribuovaná na základe priradených váh (tab. IV.1).

$$SOC_t = \omega_{soc}(PY_t * Y_t) + inbal_{t-1} * wsoc_{pub_{t-1}} * PY_{t-1} * Y_{t-1} * (PY_t / PY_{t-1}) \quad [4.4.46]$$

$$EOTH_t = \omega_{oth}(PY_t * Y_t) + inbal_{t-1} * woth_{pub_{t-1}} * PY_{t-1} * Y_{t-1} * (PY_t / PY_{t-1}) \quad [4.4.47]$$

$$NI_{pub_t} = \omega_{inv}(PY_t * Y_t / PI_t) + inbal_{t-1} * wipub_{t-1} * PY_{t-1} * Y_{t-1} * (PY_t / PY_{t-1}) / PI_t \quad [4.4.48]$$

$$inbal = B_{pub} / (PY * Y) \quad [4.4.49]$$

$$1 = wsoc_{pub} + woth_{pub} + wipub \quad [4.4.50]$$

Dlh

Celkových schodok/prebytok v ekonomike za dané obdobie je rovný súčtu bilancie vlády a súkromného sektora $B = B_{pub} + B_{priv}$. Keďže podmienka neumožňuje zadlžovanie verejného sektora nad rámec súkromných úspor, potom

$$B = B_{pub} \quad [4.4.51]$$

Dlh, vyjadrený upravenými čistými finančnými aktívami je napokon súčtom kumulatívnych bilancií vlády a súkromného sektora, pričom existujúci dlh ako taký je úročený nominálnym úrokom r .

$$NFA = NFA_{pub} + NFA_{priv} \quad [4.4.52]$$

$$NFA_{priv} = NFA_{priv,t-1}(1+r) + B_{priv} \quad [IV.53]$$

$$NFA_{pub} = NFA_{pub,t-1}(1+r) + B_{pub} \quad [IV.54]$$

Nominálny úrok

$$r_t = \rho + (HICP_t / HICP_{t-1} - 1) \quad [4.4.55]$$

Agregátna rovnováha

Rovnováha v ekonomike je vyjadrená rovnosťou agregátnej ponuky a dopytu po produkcii $AS=AD$. Tá je zabezpečená rovnosťou $Y=C+G+I+NX$. Za predpokladu, že priemerná obchodná bilancia je v dlhodobom horizonte neutrálna ($NX=0$),

$$NX = PY \cdot Y - (PC \cdot AC + PG \cdot AG + PI \cdot I + RD + EE + HE) \quad [4.4.56]$$

resp.

$$PY \cdot Y = (PC \cdot AC + PG \cdot AG + PI \cdot I + RD + EE + HE) \quad [4.4.57]$$

Test udržateľnosti 1: Upravené čisté úspory

Pri kvantifikácii kritériálnych ukazovateľov vychádzame z predpokladu *ceteris paribus*, že ostatné zložky ukazovateľov nezachytených modelom ostávajú a horizonte budúceho rozvoja nezmenené. Prvou podmienkou udržateľnosti neklesajúcej výkonnosti ekonomiky sú kladné upravené čisté úspory

$$ANS > 0 \quad [4.4.58]$$

pričom ANS sú definované vzťahom

$$ANS = B / PF + (NI_{pub} + NI_{priv}) + (N_t - N_{t-1}) + 1/2(EE_{pub} + HE_{pub}) / PG + 1/2(EE_{priv} + HE_{priv}) / PC + RD / PI \quad [4.4.59]$$

Test udržateľnosti 2: Udržateľný ekonomický blahobyť

Druhou podmienkou je, aby ekonomický blahobyť ew prepočítaný na obyvateľa nebol klesajúci, t.j.

$$ew_t \geq ew_{t-1} \quad [4.4.60]$$

pričom

$$ew_t = (AC_t / (1 + GINI_t) + 1/2(EEpub_t + HEpub_t) / PG_t + 1/2(EEpriv_t + HEpriv_t) / PC_t - 1/3ECOST_t + (NFA_{t-1} - NFA_t) / PF_t + (K_t - K_{t-1}) - (LF_t / LF_{t-1} - 1) * K_{t-1}) / POP_t \quad [4.4.61]$$

Pri voľbe medzi rôznymi alternatívami spĺňajúcimi obe podmienky testu udržateľnosti je volená alternatíva s vyššou hodnotou súčasnej hodnoty ekonomického blahobytu na obyvateľa

$$ewpv_{t_0} = \sum_{t=0}^{60} ew_t * (1 + \rho)^{-t} \quad [4.4.62]$$

Starobné dôchodky

Starobné dôchodky počítané pre potreby kalkulácie výdavkov vlády na starobné dôchodky (PEN) v modeli sú odvodené od aktuálnej dôchodkovej hodnoty (actual pension value, APV) a odpracovaného obdobia *work*. (Podľa platnej legislatívy je treťou premennou priemerný osobný mzdový bod. Implicitne sa tu uvažuje, že ten bude pre obe pohlavia rovný jednej, tj. na úrovni priemernej mzdy v hospodárstve.) Valorizácia APV je popom upravovaná priemerom rastu priemernej mzdy v hospodárstve a inflácie.

$$APV_t = APV_{t-1}(1 + gapv) \quad [4.4.63]$$

$$gapv = 1/2 * ((income_{t-1} / income_{t-2} - 1) + (PC_{t-1} / PC_{t-2} - 1)) \quad [4.4.64]$$

Reálny dôchodok (*income_real*), z ktorého je odvodený nominálny, kopíruje vývoj produktivity práce *PROD*. Produktivita pritom je daná vzťahom podielu vytvoreného celkového produktu na pracujúce obyvateľstvo.

$$income = income_real * PC \quad [4.4.65]$$

$$income_real_t = income_real_{t-1} * PROD_t / PROD_{t-1} \quad [4.4.66]$$

$$PROD = Y / EMPL \quad [4.4.67]$$

Odpracované roky sú odhadnuté na základe odhadu vstupu a odchodu z trhu práce pre jednotlivé kohorty a pohlavie.

$$work_{i,x}^g = lfout_{i,x}^g - lfin_{i,x}^g \quad [4.4.68]$$

Tab. 4.8 Odhadovaný vek prvého vstupu na trh práce a odchodu do starobného dôchodku

i	$lfin_x^{male}$	$lfout_x^{male}$
1894-1948	16	60
1949	16	62
1950-1969	18	62
1970-2060	20	62
	$lfin_x^{female}$	$lfout_x^{female}$
1894-1958	16	57
1959	16	62
1960-1975	18	62
1976-2060	20	62

Prameň: vlastné výpočty z podkladov ŠÚ SR a Eurostatu

Pred vypočítaním nákladov penzijnej schémy starobných dôchodkov vlády treba ešte vypočítať podiel účastníkov v druhom pilieri. Ten je odhadnutý arbitrárne na základe parametra *partrate*, ktorým sa násobí príslušná kohorta. Parameter sa postupne zvyšuje pre jednotlivé ročníky.

$$SECPIL_{i,x}^g = cohort_{i,x}^g * partrate_{i,x} \quad [4.4.69]$$

Účasť len v prvom pilieri je v danom období daná rozdielom kohorty a účastníkov druhého piliera (rozumie sa tým, že sú aj v prvom ale aj v druhom pilieri).

$$FIRSPIL_{i,x}^g = cohort_{i,x}^g - SECPIL_{i,x}^g \quad [4.4.70]$$

Tab. 4.9 Predpokladaná účasť sporiteľov v II. dôchodkovom pilieri

i	<i>partrate_i</i>
1894-1954	0
1955-1958	0,08
1959-1962	0,4
1963-1967	0,6
1968-1972	0,75
1973-2060	0,8

Prameň: vlastné odhady z podkladov ŠÚ SR a Eurostatu

Starobné dôchodky sú potom vypočítané ako násob APV (čo je mesačná dávka) krát 12 (ročná dávka) krát počet odpracovaných rokov. 100% z tejto schémy bude uhradené účastníkom len prvého piliera a 50% účastníkom zapojeným aj do druhého piliera.

$$PEN_{i,x,t} = 12 * APV * work_t^g * (FIRSPIL_{i,x}^g + 1/2 * SECPIL_{i,x}^g) \quad [4.4.71]$$

Kľúčovým prvkom modelu URS je produkčná funkcia. Táto zároveň predstavuje najvyššie riziko pri hodnotení výsledkov modelu. Vstupné premenné na histórii Slovenska sú expertne odhadnuté na základe odporúčanej metodiky Svetovej banky (2006a). Pri ich kvantifikácii robíme mnohé zjednodušenia a prijímame predpoklady o kvantifikácii zložiek kapitálu vo fyzických jednotkách alebo transformácii na monetárne jednotky. Uvedená úloha je náročná na rozsiahli súbor vstupných údajov a expertných znalostí z rôznych oblastí (sociálnych, ekonomických a environmentálnych). Kvantifikácia parametrov modelu bola tiež robená na základe výsledkov iných relevantných štúdií (Svetová banka, 2006a, Livermore, 2004) alebo expertne odhadnutá z dôvodu krátkosti relevantných časových radov alebo nedostupnosti dát a prípade iných štúdií. Intuitívnym záverom však je, že kľúčovým z hľadiska dlhodobého budúceho rozvoja Slovenska bude disponibilita a produktivita zložiek národného bohatstva pričom nevylučujeme na prechodné obdobie prítomnosť priamych zahraničných investícií, ktoré pri vhodnom manažovaní pomôžu pri transformácii na modernú konkurencieschopnú ekonomiku. Naše všeobecné závery, ktoré vyplývajú zo simulovaných scenárov rozvoja sú však v súlade so závermi všeobecnej ekonomickej teórie endogénneho rozvoja za podmienky akceptácie predpokladov opísaných v úvodnej časti kapitoly popisujúcej model URS.

5 Prínos práce pre teóriu a prax

Celkovým prínosom práce v teoretickej oblasti je prezentácia myšlienok ekonómie udržateľnosti. Pre prax je prínosom aplikácia odvodených kritériálnych ukazovateľov pri hodnotení Slovenska.

Vďaka štúdiu ekonómie udržateľnosti chápeme širšie problém determinácie predpokladov dlhodobého neklesajúceho blahobytu. Do modelov odvodených z teórie sa zahŕňa komplexnejší súbor faktorov limitujúcich produkčné možnosti a kvalitu života (možnosti substitúcie vstupov, štruktúra bohatstva, dostupnosť zdrojov, environmentálne služby, R&D). Obmedzením pre plnohodnotný rozmach týchto myšlienok je dostupnosť kvalitných údajov o komplexe faktoroch ovplyvňujúcich kvalitu života, alebo o nákladoch v kontexte negatívnych sociálnych a environmentálnych externalít.

Vo výskume aplikujeme základné tézy ekonómie udržateľnosti pri hodnotení rozvoja Slovenska. Kombinácia ukazovateľa upravené čisté úspory a indexu udržateľného ekonomického blahobytu slúži ako príklad hodnotenia sociálno-ekonomickej situácie z rôznych hľadísk spolu s konvenčným systémom hodnotenia ekonomiky s cieľom eliminovať chybné úsudky na minimum. Sme si vedomí nedostatkov, ktoré s ich uplatnením súvisia. Na druhej strane však predstavujú koncepčný prístup k alternatívnym metódam hodnotenia, analýz a tvorby stratégií dlhodobého rozvoja Slovenska. Dôvody, ktoré nás vedú k prehodnoteniu konvenčných postupov hodnotenia a tvorby hospodárskej politiky sme načrtli v kapitole venovanej teoretickým východiskám.

Za prínos práce považujeme vymedzenie kritérií hodnotenia udržateľného rozvoja Slovenska a hlavných determinantov budúceho vývoja spolu s uplatnením exaktných metód hodnotenia v matematickom modeli URS. Vychádzajúc z koncepcnej práce ekonómov Pezzeya a Tomana (2001) definujeme kritéria udržateľného rozvoja. Týmito kritériami sú dlhodobé pozitívne čisté úspory a kvalita života vyjadrené ukazovateľom upravených čistých úspor a indexu udržateľného ekonomického blahobytu. Takto definovaný rozvoj je ovplyvňovaný mnohými determinantmi, ktoré kvantifikujeme v monetárnom vyjadrení pre potreby simulácie dopadu hospodársko-politických opatrení na budúci vývoj. Pre tento účel tiež odhadujeme štruktúru a hodnotu celkového bohatstva (*Total Wealth, TW*) Slovenska, z ktorého vychádza produkčná funkcia modelu.

Pri kvantifikácii ukazovateľa ISEW vychádzame z pôvodnej práce autorov Daly a Cobb (1989) a Cobb a Cobb (1994) a aplikačnej práce organizácie Friends of the Earth (www.foe.com). Ukazovateľ aNS sme zostavili na základe prác Hamiltona a Clemensa (1999) a Hamiltona (1994, 2000), odhad celkové bohatstva bol zostavený podľa metodiky Svetovej banky (2006a, 2006b). Údajovou základňou pre hodnotenie historického vývoja SR v rokoch 1995-2009 sú najmä dáta zo Štatistického úradu SR a Eurostatu. Mnohé údaje nie sú sledované a v takýchto prípadoch aplikujeme rôzne metódy odhadu.

Pri hodnotení výsledkov výskumu vývoja kvality života na Slovensku pomocou ukazovateľa ISEW odhadujeme, že rast reálneho HDP/obyv. prispieva k rastu kvality života a nedochádza k dramatickému otváraniu nožníc ako je to v prípade iných krajín. V porovnaní s rokom 1995, kedy ukazovateľ ISEW-SK dosahoval hodnotu 56% HDP, jeho hodnota bola v roku 2009 približne o 15 p.b. vyššia o čom svedčí aj celkový trend pozitívneho rastu ukazovateľa. Hlavným faktorom bol čistý prírastok kapitálu, ktorý vykazuje pomerne vysoké hodnoty v predkrízových rokoch.

Kvantifikácia upravených čistých úspor (aNS) je značne ovplyvnená prijatými predpokladmi o cene hraničných environmentálnych nákladov spôsobených produkciou skleníkových plynov a látok znečisťujúcich ovzdušie. V závislosti od použitých rôznych cien sme potom dospeli k rôznym výsledkom – pri nižšom ocenení Slovensko malo pozitívne upravené čisté úspory. V prípade ocenenia vyššou cenou nespĺňalo toto kritérium udržateľnosti takmer na celom hodnotenom horizonte. Kým v rokoch 1995-2002 bol priemerný rast upravených čistých úspor 7,8% HND, v rokoch 2003-2009 to bolo len 3,5% HND (ukazovateľ aNS bez započítaných nákladov zo znečistenia ovzdušia). Uvedené sa javí v kontraste s vysokým rastom HDP v predkrízových rokoch 2004-2008. Vysvetlením môže byť fakt, že faktorom rastu boli priame zahraničné investície, ktoré substituovali a kvalitatívne nahradili domáce zdroje generujúce dôchodok a úspory vyčerpané v predchádzajúcom období. Vysoká angažovanosť zahraničného kapitálu do istej miery môže z dlhodobého hľadiska pôsobiť ako faktor nestability v prípade, že sa významní zahraniční investori „hromadne“ rozhodnú opustiť Slovensko a presunúť svoju produkciu do iných krajín.

Kým v prípade ISEW označujeme priame zahraničné investície za faktor aktuálneho rastu blahobytu, v prípade aNS ich označujeme za rizikový faktor budúcej nestability. Podľa nášho názoru práve v tomto zdanlivom rozpore spočíva pridaná hodnota spojenia oboch ukazovateľov do kritériálneho testu: kombinácia pohľadu na

faktory rastu z hľadiska prítomnosti a budúcnosti.

Pri odhade celkového bohatstva Slovenska zohľadňujeme, či úspory aNS sú kladné. Záporná hodnota aNS neprispieva k rastu bohatstva. Pri tomto hodnotení vychádzame z niekoľkých variantov aNS , ktoré boli ovplyvnené aplikovanou cenou na ocenenie environmentálnych nákladov. V roku 2009 vzrástlo celkové bohatstvo v porovnaní s rokom 1995 takmer o 90%, tj. priemerne 6% ročne. Najvyšší nárast v štruktúre bohatstva predstavoval za toto obdobie rast nehmotného kapitálu približne o 250% a v súčasnosti je odhad jeho podielu na bohatstve 60%. Vytvorený kapitál vzrástol približne o 23% a prírodný poklesol približne o 14%. Dochádza tu teda evidentne k substitúcii zložiek kapitálu, najmä na úkor poľnohospodárskej pôdy (pokles 23% v monetárnom vyjadrení).

Ďalším prínosom tejto práce je aplikácia kritériálnych ukazovateľov na hodnotenie budúcich možných vývojových trajektórií prostredníctvom modelu URS a pomocou formulácie elementárnych scenárov. Model ako taký pozostáva z niekoľkých častí: produkcia; súkromný sektor; vláda a časť obsahujúca kritériálne ukazovatele. Produkčné možnosti v ekonomike boli opísané CES produkčnou funkciou s tromi výrobnými faktormi (vytvorený, ľudský a prírodný kapitál). Uvedené zložky celkového bohatstva boli odhadnuté v rámci kalkulácie bohatstva krajiny.

Kritériom pri hodnotení rôznych scenárov sú pozitívne čisté úspory a neklesajúci ekonomický blahobyť na obyvateľa. Pri voľbe medzi scenármi spĺňajúcimi dané kritéria napokon odporúčame v časti venovanej stratégii udržateľného rozvoja Slovenska scenár, ktorý dosahuje najvyššiu súčasnú hodnotou budúceho blahobytu.

Na základe výsledkov testu kritériálnych ukazovateľov za najvhodnejšie scenáre považujeme dva scenáre, ktoré predstavujú kombinácie faktorov endogénneho rastu (rast dynamiky verejných výdavkov na vedu a výskum, zelené investície, vzdelávanie a zdravie a zvýšenie školskej dochádzky). Naopak, najhorším faktorom rastu sa javí rast podporovaný zadlžovaním súkromného a verejného sektora cez spotrebu prevyšujúcu príjem z práce a bohatstva.

Uvedomujeme si, že použité metódy, kvantifikácia a parametre modelu a definované vzťahové väzby musia byť podrobené ďalšej kritickej analýze, diskusii a výskumu. Slovensko nemožno posudzovať ako izolovaný systém, najmä ak ide o dlhodobé prognózy: množstvo determinantov na globálnej alebo regionálnej úrovni bude formovať jeho budúci vývoj: demografia a migrácia, environmentálne vplyvy, ceny komodít, ekonomický cyklus, technologický pokrok v zahraničí a pod. Odporúčania pre

hospodársku politiku uvedené v časti „Stratégia udržateľného rozvoja Slovenska“ vnímajú túto skutočnosť ako rizikový faktor, ktorý môže pozitívne ale aj negatívne vplývať na účinnosť navrhovaných opatrení a naplnenie cieľov. Pri ich formulácii vychádzame najmä z teoretických poznatkov o aktuálnych determinantoch rozvoja, teórie udržateľnosti a kvantitatívnych výsledkoch analýz histórie Slovenska a scenárov generovaných modelom URS. Čiastočne však reflektujeme aj politickú agendu najmä na úrovni EÚ.

Základným faktorom rastu je rast celkového národného bohatstva prostredníctvom čistých upravených úspor, resp. vyjadrené iným adekvátnym komplexným ukazovateľom. Ako z výskumu ďalej vyplýva, je nutné uvedomiť si, že prechod k znalostnej spoločnosti a zelenej (bezuhlíkovej) ekonomike nie je možné plánovať bez väzby na dostupné zdroje a dlhodobé demografické trendy (starnutie populácie). Ani jeden zo simulovaných scenárov nespĺňa kritérium verejného dlhu (60% HDP). Dôvodom sú vysoké úrokové platby. To znamená, aj keď verejný sektor môže vykazovať primárny prebytok, po zohľadnení čistých úrokových platieb dochádza k trvale zápornému celkovému schodku verejných financií vo všetkých scenároch na celom horizonte. Úrokové platby tak znižujú disponibilné zdroje vlády, ktoré je inak možné použiť v prospech verejných programov.

Záver

Hodnotenie udržateľného rozvoja na Slovensku sa v súčasnosti opiera najmä o rozsiahly súbor ukazovateľov, ktorý je do určitej miery harmonizovaný so súborom vykazovaným Eurostatom (*Sustainable Development Indicators*). Môžeme tvrdiť, že existuje vzájomný vzťah medzi jednotlivými monitorovanými sociálno-ekonomickými a prírodnými javmi. To, o čom však máme málo informácii, sú vlastnosti ich vzájomných väzieb. Mnohé z hodnotených oblastí možno vnímať ako „rivalitné“ (napríklad rozvoj ekonomickej aktivity na „zelenej lúke“ versus úbytok biodiverzity). Tento vzťah však nemusí byť zákonite charakterizovaný nepriamou úmerou. Zmenou praktík a zavádzaním efektívnejších technológií je možné predísť potenciálnym konfliktom. Ústredným motívom akýchkoľvek úvah o možnej podobe budúceho vývoja je snaha dosahovať „trvalý rast kvality života“. Naším zámerom je v tomto kontexte komplexnejšie definovať väzby pozorovaných javov od rôznych determinantov, ako je štruktúra bohatstva, ktoré je bázou produkčných možností, alebo realokácia zdrojov do perspektívnych oblastí (veda a výskum, vzdelávanie, zelené investície).

Predmetom dizertačnej práce je problematika udržateľného rozvoja s aplikáciou na naše podmienky. Ucelené spracovanie poznatkov z danej oblasti nachádza svoje uplatnenie pre pedagogický proces a najmä vo východiskovej báze pre ďalší výskum. Spracovanie problematiky viedlo k záverom uvedeným v práci.

V teórii existuje celý rad prístupov a metód, napriek tomu neexistuje osvedčený recept na hodnotenie udržateľného rozvoja. Z doterajších poznatkov však možno potvrdiť dôležitosť uplatnenia matematických modelov v praxi. Z hľadiska kvantifikácie a interpretácie ich výstupov možno usúdiť, že makroekonomické a inštitucionálne zmeny prebiehajúce na Slovensku majú za následok významné implikácie pre dlhodobý udržateľný rozvoj Slovenska.

PRÍLOHY

Príloha

Scenáre modelu URS

V prílohe sú uvedené výsledky z modelu pre jednotlivé scenáre.

Vysvetlivky k legende uvedenej v tabuľkách

Pot Y – potenciálny reálny produkt (HDP)

GDP deflátor – deflátor hrubého domáceho produktu

Tvorba bohatstva

NetInvPub – čisté investície - verejné

NetInvpriv – čisté súkromné investície

EduExp – celkové výdavky na vzdelávanie

HealthExp – celkové výdavky na zdravotníctvo

R&DExp – celkové výdavky na vedu a výskum

EnviDamages – environmentálne škody

Verejný sektor

RevPub – celkové verejné príjmy

EexpPub – celkové verejné výdavky

EduExpPub - výdavky na vzdelávanie

HealthPub – výdavky na zdravotníctvo

R&DPub – výdavky na vedu a výskum

PensionsPubExp – výdavky na starobné dôchodky z I. piliera

UnemplExp – podpora v nezamestnanosti

NetInterestPubExp - čisté úrokové platby

BalancePub – celkový dlh ekonomiky voči zahraničiu

DebtPub – verejný dlh

Súkromný sektor

GrosDispIncome – hrubý disponibilný dôchodok

Consumption – upravená súkromná spotreba

SavingsPriv – súkromné úspory

NetInterestPrivExp – čisté úrokové platby

DebtPriv – súkromný dlh

Vonkajšia rovnováha

NetExport – čistý export

Test udržateľnosti

aNS – upravené čisté úspory

ISEW/p.c. – rast udržateľného ekonomického blahobytu na obyv.

NPV ISEW/p.c. – súčasná hodnota udržateľného ekon. blahobytu na obyv.

Tab. A.1 Základný scenár a scenáre 1 až 6 (v % HDP ak neuvedené inak)															
	Východisko	Scenár 0 - Základný			Scenár 1 - Rast dynamiky výdavkov na R&D o 1 p.b.		Scenár 2 - Rast EDS o 1p.b.		Scenár 3 - Rast ENV. INV o 1p.b. a pokles CONV.INV. o 1p.b.		Scenár 4 - Rast disk. sadzby na spotrebu o 1 p.b.		Scenár 5 - Rast dynamiky výdavkov na EE a HE o 1 p.b.		Scenár 6 - Rast priemernej škol. dochádzky z 16.5 na 17.5
	2010	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Pot. Y (mld. eur, s.c. 2000)	49,7	58,8	69,8	58,9	70,3	58,0	68,3	58,6	69,5	57,2	64,4	58,5	69,1	58,5	69,4
GDP deflátor	1,3	1,4	1,6	1,5	1,6	1,5	1,6	1,5	1,6	1,5	1,6	1,5	1,6	1,5	1,6
Pot. Y (v % YoY)	2,0	3,4	3,5	3,5	3,6	3,1	3,3	3,3	3,5	2,9	2,4	3,3	3,4	3,3	3,5
Tvorba bohatstva															
NetInvPub	0,53	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NetInvPriv	6,7	5,5	12,2	5,3	12,4	4,0	10,3	5,4	12,2	2,2	3,1	4,9	11,4	5,1	11,8
EduExp	4,9	3,7	3,4	3,6	3,3	3,6	3,4	3,6	3,3	3,7	3,5	3,8	3,6	3,6	3,3
HealthExp	9,4	8,7	8,1	8,5	7,8	8,6	8,0	8,5	7,9	8,6	8,3	8,9	8,6	8,5	7,9
R&DExp	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
EnviDamages	4,9	4,5	3,9	4,5	3,9	4,6	4,0	4,3	3,5	4,6	4,2	4,5	3,9	4,5	3,9
Verejný sektor															
RevPub	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	34,0	34,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
ExpPub	41,2	34,6	35,0	34,3	34,8	34,9	35,5	34,3	34,8	34,1	34,8	34,5	35,3	34,3	34,8
EduExpPub	4,5	3,2	3,0	3,2	2,9	3,2	3,0	3,2	2,9	3,2	3,1	3,3	3,2	3,2	2,9
HealthExpPub	7,4	6,8	6,3	6,6	6,1	6,7	6,2	6,7	6,1	6,7	6,5	6,9	6,7	6,7	6,1
R&DExpPub	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
PensionsPubExp	5,9	6,1	6,6	5,9	6,4	6,0	6,5	6,0	6,4	6,0	6,8	6,0	6,4	6,0	6,4
UnemplExp	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
BalancePub	-9,4	-3,5	-5,1	-3,5	-4,8	-3,1	-4,4	-3,5	-4,8	-3,9	-6,1	-3,7	-5,4	-3,5	-4,9
DebtPub	-44,7	52,3	73,4	-52,2	-71,8	-50,5	-69,0	-52,4	-72,5	-56,2	-86,8	53,1	-75,7	52,5	72,8
NetInterestPubExp	-1,2	-2,0	-3,1	-2,2	-3,0	-2,1	-2,9	-2,2	-3,0	-2,8	-4,3	-2,2	-3,2	-2,2	-3,1
Súkromný sektor															
GrosDispIncome	80,1	76,5	80,6	76,2	80,5	75,5	79,7	76,3	80,5	76,0	80,2	76,2	80,4	76,3	80,5
Consumption	52,1	50,4	49,3	50,4	49,0	50,8	50,2	50,5	49,5	53,2	57,1	50,6	49,7	50,6	49,5
SavingsPriv	20,8	18,7	24,2	18,6	24,4	17,2	22,3	18,4	24,0	15,1	15,2	18,2	23,4	18,3	23,9
NetInterestPrivExp	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-1,2	-1,3	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
DebtPriv	-21,4	20,8	20,2	-20,8	-20,1	-21,0	-20,6	-20,8	-20,3	-21,9	-23,3	20,8	-20,4	20,8	20,3
Vonkajšia rovnováha															
NetExport	-4,6	4,8	-0,9	5,1	-0,5	6,2	0,7	5,0	-0,6	4,9	-1,5	4,9	-1,0	5,0	-0,6
Test udržateľnosti															
aNS [aNS/GDP>0]	5,9	6,6	14,4	6,2	14,6	5,2	12,9	6,2	14,4	2,8	4,4	5,8	13,4	5,9	14,0
ISEW/p.c. [YoY>0]	2,7	2,3	9,0	2,2	9,0	1,4	8,5	2,2	8,9	1,5	8,0	2,1	8,9	2,0	8,9
NPV ISEW/p.c. (tis. eur/oby., s.c 2000)			60,5		60,6		58,3		60,5		58,2		60,4		60,1

Prameň: vlastné výpočty

Tab. A.2 Scenáre 7 a 8

(v % HDP ak neuvedené inak)

	Východisko	Scenár 7 - Kombinovaný scenár I (scenáre1,3,5)		Scenár 8 - Kombinovaný scenár II (scenáre 1,3,6)	
	2010	2015	2020	2015	2020
Pot. Y (mld. eur, s.c. 2000)	49,7	58,9	70,4	59,0	70,7
GDP deflátor	1,3	1,5	1,6	1,5	1,6
Pot. Y (v % YoY)	2,0	3,5	3,6	3,5	3,7
Tvorba bohatstva					
NetInvPub	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
NetInvPriv	6,7	5,4	12,5	5,6	13,0
EduExp	4,9	3,7	3,6	3,6	3,3
HealthExp	9,4	8,8	8,5	8,5	7,8
R&DEExp	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
EnviDamages	4,9	4,3	3,5	4,3	3,5
Verejný sektor					
RevPub	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
ExpPub	41,2	34,5	35,1	34,2	34,7
EduExpPub	4,5	3,3	3,2	3,2	2,9
HealthExpPub	7,4	6,9	6,6	6,6	6,1
R&DEExpPub	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
PensionsPubExp	5,9	5,9	6,3	5,9	6,3
UnemplExp	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
BalancePub	-9,4	-3,7	-5,2	-3,4	-4,7
DebtPub	-44,7	-52,8	-74,1	-52,1	-71,4
NetInterestPubExp	-1,2	-2,2	-3,1	-2,2	-3,0
Súkromný sektor					
GrosDispIncome	80,1	76,2	80,3	76,2	80,5
Consumption	52,1	50,3	49,0	50,3	48,9
SavingsPriv	20,8	18,4	24,2	18,6	24,6
NetInterestPrivExp	-0,7	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
DebtPriv	-21,4	-20,8	-20,1	-20,8	-20,1
Vonkajšia rovnováha					
NetExport	-4,6	4,9	-0,8	5,1	-0,4
Test udržateľnosti					
aNS [aNS/GDP>0]	5,9	6,3	14,7	6,5	15,2
ISEW/p.c. [YoY>0]	2,7	2,4	9,1	2,3	9,1
NPV ISEW/p.c. (tis. eur/oby., s.c 2000)		61,3		61,0	

Prameň: vlastné výpočty

Použitá literatúra

- ACEMOGLU, D. et al. 2009. *The environment and direct technological change*. [online] Cambridge: NBER working paper, 2009. 64 s. [cit. 2010 10.15.] Dostupné na internete: <<http://www.nber.org/papers/w15451>>
- AGHION, P. et al. 2009. *No green growth without innovation*. Brussels: Bruegel Policy, Brief issue 2009/7. 8 s.
- ALEXÝ, J. - RIEVAJOVÁ, E. 2008. *Ekonomický potenciál a sociálna politika v súčasnej svetovej finančnej kríze*. In *Nová ekonomika: vedecký časopis NHF Ekonomickej univerzity v Bratislave*. Bratislava : EKONÓM, 2008. ISSN 13361732, roč. 1, č. 3-4, s. 39-46.
- ALEXÝ, J. 2010. *Globálna hospodárska kríza a kríza civilizácie*. Účtovníctvo - audítorstvo – daňovníctvo: v teórii a praxi. Bratislava : Súvaha, 2010. ISSN 13352024, 2010, roč. 18, č. 4, s. 130-133.
- ALEXÝ, J. 2008. *Nový rozmer sociálnej politiky v znalostnej ekonomike*. In *Hospodárska a sociálna politika EÚ III. - aktuálne otázky: elektronický zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie pod záštitou Ing. Viery Tomanovej, PhD., ministerky práce, sociálnych vecí a rodiny SR a Dr.h.c. prof. Ing. Rudolfa Siváka, PhD., rektora Ekonomickej univerzity v Bratislave*. Bratislava: Ekonóm, 2008. ISBN 9788022525534.
- ALEXÝ, J. 2007. *Rast ekonomického potenciálu SR a nové trendy v hospodárskej a sociálnej politike*. In *Sociálno-ekonomická revue: vedecký časopis Fakulty sociálno-ekonomických vzťahov Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne*. Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2007. ISSN 13363727, 2007, roč. 5, č. 1, s. 13-18.
- ASHEIM, G. B. 1994. *Net National Product as an Indicator of Sustainability*. In *Scandinavian Journal of Economics*. [online]. 1994, vol. 96, no.2. p. 257-265. [cit. 2010.08.01]. Dostupné na internete: <<http://www.jstor.org/stable/3440603>>
- AUSUBEL, J. (1996). *Can technology spare the earth?* In *American Scientist Magazine*. [online]. 1996, vol. 84, no. 2. p.166-178. [cit. 2010.09.10]. Dostupné na internete: <<http://phe.rockefeller.edu/sparetheearth/>>
- AYRES, R. 1998. *Eco-thermodynamics: Economics and the second law?* In *Ecological Economics* [online]. 1998, vol. 26, issue 2. p. 189-209 [cit. 2010.09.12] Dostupné na internete <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800997001018>>
- BARBIER, E. B. 1987. *The Concept of Sustainable Economic Development*. In *Environmental Conservation* [online]. 1987, vol.14, no. 2. p. 101-110. [cit. 2010.09.12] Dostupné na internete <<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=5931416>>
- BAUMGÄRTNER, S. - QAAS, M.F. 2009. *What is sustainability economics?* Working paper series in economics No. 138. University of Luneburg, 2009.
- BAUMGÄRTNER, S., QAAS, M.F. 2010. *Sustainability economics – general versus specific, and*

- conceptual versus practical*. Ecological economics 69/2010. Elsevier, 2010.
- BAUMOL W.J., OATES W.E. (1988). *The Theory of Environmental Policy*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press , 1988. 297 p. ISBN 0521311128.
- BECK, T. et al. 1999. *New Database on Financial Development and Structure*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2146. [online]. New York: Social Science Research Network, 1999. 69 p. [cit. 2010.11.10]. Dostupné na internete: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=615009>
- BECKER, G.S. [1964] 1993. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago, University of Chicago Press, 3rd. ed. 1993. ISBN 9780226041209.
- BRITISH PETROL p.l.c. 2007. *Statistical Review of World Energy*. [online]. London: Beacon Press, 2007. 48 p. [cit. 2010.10.10]. Dostupné na internete: <http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/downloads/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_review_2008.pdf>
- BROOME, J. 1992. *Counting the Cost of Global Warming*. Cambridge: White Horse Press, 1992. 150 p. ISBN: 1874267006.
- CLEVELAND, C. - KAUFMANN, R. 1991. *Forecasting ultimate oil recovery and its rate of production: incorporating economic forces into the models of M. King Hubbert*. In Energy Journal.[online]. Cleveland: 1991. vol. 12. p.17- 46. [cit. 2010.04.10]. Dostupné na internete: <<http://ideas.repec.org/a/aen/journl/1991v12-02-a03.html>>
- CLEVELAND, C. - KAUFMANN, R. 1997. *Natural gas in the US: How far can technology stretch the resource base?* In Energy Journal. vol. 18, no. 2. 1997. p. 89-108.
- COBB C. - COBB, J. 1994. *The Green National Product: a proposed index of sustainable economic welfare*. Maryland: University of Americas Press, 1994. 343 p. ISBN 0819193224.
- DALY, H. - COBB, J. 1989. *For the Common Good - redirecting the economy towards community, the environment and sustainable development*. 1st ed. New York: Beacon Press, 1989. 482 p. ISBN 0807047023.
- DALY, H. 1994. *Operationalizing sustainable development by investing in natural capital*. In Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability. 1st ed. Washington, DC: Island Press, 1994. p.22-37. ISBN 9781559633161.
- DALY, H. 1990. *Toward Some Operational Principles of Sustainable Development*. In Ecological Economics. [online]. Elsevier, 1990. vol. 2, no.1, p.1-6. [cit. 2011.04.12]. Dostupné na internete: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/092180099090010R>>
- DASGUPTA, P. - HEAL, G. 1974. *The optimal depletion of exhaustible resources*. In Review of Economic Studies, Vol. 41 - Symposium on the Economics of Exhaustible Resources. [online]. Oxford: Oxford University Press, 1974. p. 3-28 [cit. 2010.03.01]. Dostupné na internete:

<<http://www.jstor.org/pss/2296369>>

- DASGUPTA, P. 2001. *Human well-being and the natural environment*. 1 st. ed. Oxford University Press, 2001. 328 p. ISBN 9780199247882.
- DASGUPTA, P. 2007. *Measuring Sustainable Development: Theory and Application*. In Asian Development Review . [online]. 2007. vol. 24, no.1. p.1-10. ISSN: 01161105. [cit. 2010.03.01]. Dostupné na internete: <<http://www.mendeley.com/research/measuring-sustainable-development-theory-and-application/>>
- DOUGLAS, M. – ISHERWOOD, B. 1996. *The World of Goods*. Routledge, 1996. 200 p. ISBN 0415130476.
- DIETZ, S. – NEUMAYER, E. 2006. *Some constructive comments on the Index of Sustainable Economic Welfare*. In Sustainable development indicators in ecological economics, Cheltenham: Edward Elgar, 2006. p.188-206. ISBN 1845420993.
- DIETZ, S. – NEUMAYER, E. 2007. *Weak and strong sustainability in SEEA: concepts and measurement*. Ecological Economics, 61. s.617-626. Elsevier Science, 2007.
- DUESENBERY, J.S. 1949. *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*. Harvard University Press, Cambridge, 1949. 142 p. ISBN 0674447506.
- EASTERLIN, R.A. 1974. *Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence*. In David, P.A. and Reder, M.W., Nations and households in economic growth: Essays in honor of Moses Abramowitz. New York: Academic Press, 1974. p. 89-125. ISBN 0122050509.
- EKINS, P. - SIMON, S. 1999. *The Sustainability Gap: A Practical Indicator of Sustainability in the Framework of the National Income Accounts* In International Journal of Sustainable Development. [online]. 1999. vol. 2, no.1. p. 32-58. [cit. 2010.03.01]. Dostupné na internete: <http://econpapers.repec.org/article/idsijsusd/v_3a2_3ay_3a1999_3ai_3a1_3ap_3a32-58.htm>
- EKINS, P. – SIMON, S. 2001. *Estimating Sustainability Gaps: Methods and Preliminary Applications for the UK and Netherlands* In Ecological Economics. [online]. 2001. vol. 37, no.1, 2001. p. 5-22. [cit. 2010.03.01]. Dostupné na internete: <<http://ideas.repec.org/a/eee/ecolect/v37y2001i1p5-22.html>>
- EUROPEAN COMMISSION. 2006. *Review of the EU Sustainable Development Strategy: Renewed Strategy*, European Commission. [online]. 2006. [cit. 2010.05.11]. Dostupné na internete: <<http://ec.europa.eu/environment/eussd/>>
- EUROPEAN COMMISSION, 2008. *The 2009 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologie* In European economy 7/2008. Luxembourg: European Commission, 2008. 213 s. ISBN 9789279083921.
- EUROPEAN COMMISSION. 2009a. *Sustainable development in the European Union: 2009 Monitoring Report on the EU Sustainable Development Strategy*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. 302 p. ISBN 9789279126956

- EUROPEAN COMMISSION. 2009b. *Sustainability report 2009*. European Economy 9/2009. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. 180 p. ISBN 9789279113703.
- EURÓPSKA KOMISIA. 2010. *Európa 2020: Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu*. Brusel: Oznámenie Komisie KOM(2010), 3.3.2010. 36 s.
- EUROSTAT. 2007. *Analysis of national sets of indicators used in the National Reform Programmes and Sustainable Development Strategies* Eurostat. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. 180 p. ISBN 9789279047800.
- EUROSTAT. 2011. *Sustainable development indicators*. [online]. Eurostat, 2011. [cit. 15.12.2010] Dostupné na internete: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators>>
- FABER, M. et al. 1999. *Capital and Time in Ecological Economics: Neo-Austrian Modeling*. London: Edward Elgar Publishing, 1999. 306 p. ISBN 1858986443.
- FAHEY, T. et al. 2004. *Quality of life in Europe: First European Quality of Life Survey 2003*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2004. 117 p. ISBN 9289702605.
- FRANKE, S. 2005. *Measurement of Social Capital: reference dokument for public policy research, development, and evaluation*. Canada: Policy Research Initiative, 2005. 68 p. ISBN 0662414373.
- FREEMAN, M. A. 2003. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*. 2nd ed.. Washington, DC: RFF Press book, 2003. 512 p. ISBN 9781891853630.
- FRIENDS OF THE EARTH. 2009. *Index of Sustainable Economic Welfare*. [online]. [cit. 15.12.2009]. Dostupné na internete: <<http://www.foe.co.uk/tools/index.html>>
- GAGNON, N. et al. 2009. *A preliminary investigation of energy return on energy investment for global oil and gas production*. Energies. ISSN 19961073, 2009, vol. 2, p. 490-503.
- GAVURA, M. - REĽOVSKÝ, B. 2005. *Jednoduchý model transmisného mechanizmu ekonomiky SR, jeho štruktúra a vlastnosti*. In Biatic. roč. 13, 2005, č. 4, s. 12-19. ISSN 13350900.
- GERLAGH, R. - KEYZER M. A. 2001. *Sustainability and the intergenerational distribution of natural resource entitlements*. In Journal of Public Economics, 2001. vol 79, p.315–341. ISSN 00472727.
- GERLAGH, R. 2007. *The level and distribution of costs and benefits over generations of an emission stabilization program*. In Energy Economics. 2007. vol. 29. p. 126– 131. ISSN 01409883 .
- GIL, S., SLESZYNSKI, J. 2003. *An index of sustainable economic welfare for Poland*. Sustainable Development. 2003, vol. 11, issue 1. p. 47-55. ISSN 10991719 .
- GROOTAERT, C., van BASTELAER, T. 2001. *Understanding and Measuring Social Capital: A synthesis of Findings and Recommendations from the Social Capital Initiative*. [online]. In SCI Working Paper No. 250. 45 p. Washington DC: Social Development Department Publications of The World Bank, 2001. [cit. 15.06.2010]. Dostupné na internete:

<<http://siteresources.worldbank.org/INTSOCIALCAPITAL/Resources/Social-Capital-Initiative-Working-Paper-Series/SCI-WPS-24.pdf>>

- GUENNO, G., TIEZZI, S. 1998. *The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Italy*. [online]. In Working Paper No. ENV-5.98. Siena: University of Siena, 1998. 26 p. [cit. 10.03.2010]. Dostupné na internete: <<http://www.feem.it/userfiles/attach/Publication/NDL1998/NDL1998-005.pdf>>
- HALL, C.A.S. - BALOGH, S. - MURPHY, D.J. 2009. *What is the minimum EROI that a sustainable society must have?* In *Energies*, 2009. vol 2, p.25-47. ISSN 19961073.
- HAMILTON, K. 1994. *Green adjustments to GDP* In *Resources Policy*, 1994. Vol. 20, no. 3. p. 155-168. ISSN 03014207.
- HAMILTON K. - CLEMENS M. 1999. *Genuine Savings Rates in Developing Countries*. In *The World Bank Economic Review*, 1999. vol. 13, issue 2, p. 333-356. ISSN 02586770.
- HAMILTON K. 2000. *Genuine Saving as a Sustainability Indicator*. [online] In *Environmental Economics Series of Environment deptm. The World Bank*. 2000, no.77, 24 p. [cit. 0.2.03.2010] Dostupné na internete: <http://www-wds.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64193027&piPK=64187937&theSitePK=523679&menuPK=64187510&searchMenuPK=64187511&siteName=WDS&entityID=000094946_01091804370048>
- HAMILTON, K – HARTWICK, J.M. 2005. *Investing Exhaustible Rents and the Path of Consumption* In *Canadian Journal of Economics*. 2005. Vol. 38, no. 2, p. 615-621. ISSN 00084085.
- HARTWICK, J. 1977. *Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible Resources* In *American Economic Review*, 1977. Vol. 67, no. 5, p. 972 - 974. ISSN 00028282.
- HICKS, J.R. 1965. *Capital and Growth*. Oxford: Oxford University Press, 1965. 343 p. ISBN 0198770014.
- HICKS, J. R. 1975. *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. 2nd ed. USA: Oxford University Press, 1975. 340 p. ISBN 0198282699.
- HICKS, J.R. 1939. *The Foundations of Welfare Economics* In *Economic Journal*, 1939. vo. 49, no. 196, p. 696–712. ISSN 00130133.
- HOGH, M. – VAUGHAN, G.M. 1995. *Social Psychology*. Harvester Wheatsheaf, 1 ed., 1995. ISBN 0134547616.
- HOLKOVÁ, V. a kol. 2001. *Mikroekonómia*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2001. 234 s. ISBN 8022508462.
- HOTELLING, H. 1931. *The Economics of Exhaustible Resources*. In *The Journal of Political Economy*, 1931. Vol. 39. p.137-175. ISSN 00223808.
- HOWARTH, R. B. 1997. *Sustainability as Opportunity* In *Land Economics*, 1997. vol. 73, no. 4, p. 569-579. ISSN 00237639.
- HOWARTH, R. B. - NORGAARD, R. B. 1992. *Environmental Valuation under Sustainable*

- Development*. In American Economic Review, 1992. Vol. 82, no. 2, p. 473-77. ISSN 00028282
- HUBA, M. a kol. 1995. *Smerovanie k trvalo udržateľnému Slovensku: Národná štúdia*. 2. vyd. Bratislava: Spoločnosť pre trvaloudržateľný život, 1995. 56 s.
- IMF. 2000. *Shadow Economies Around the World: Size, Causes, and Consequences*. [online]. In Working Paper 2000/26. International Monetary Fund, 2000. 57 s. [cit. 2010.04.10]. Dostupné na internete: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp0026.pdf>>
- ISLAM, S.M.N. – CLARKE, M. 2002. The relationship between economic development and social welfare: a new adjusted GDP measure of welfare. In Social Indicators Research, 2002. Vol 57, issue 2. p. 201-216. ISSN 15730921.
- JEVONS, W.S. [1865] 1965. The coal question: An inquiry concerning the progress of the Nation, and the probable exhaustion of our coal-mines. A.M. Kelley; 3rd edition. 1965. 467 p. ASIN: B0007DNETY .
- KALDOR, N. 1939. *Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility* In Economic Journal, 1939. Vol. 49, no. 196. p. 549-552. ISSN 00130133.
- KANT, I. [1781] 1979. *Kritika čistého rozumu*. Bratislava: Pravda, 1979. 577 s.
- KAUFMANN, D. et al. 2008. *Governance Matters VIII: Governance Indicators 1996–2008*. [online]. In Policy Research Working Paper 4978. The World Bank, 2008. 105 p. [cit. 2010.09.10]. Dostupné na internete: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1424591##>
- KOOPMANS, T. C. 1977. *Concepts of optimality and their uses* In American Economic Review, 1977. Vol. 67, p. 261-74. ISSN 03470520.
- KOOPMANS, T. C. 1960. *Stationary Ordinal Utility and Impatience* In Econometrica, 1960. Vol. 28, 32 p. ISSN 00129682.
- LABAJ, M. 2004. *Urbanizmus a environmentálna výchova*. Zelená linka, Púchov a Centrum environmentálnych aktivít Trenčín. 54 s. ISBN 80-967835-5-6.
- LABAJ, M. A kol. 2003. *Spoločné európske indikátory trvalo udržateľného rozvoja miest – mesto Púchov*. OZ Zelená linka a Mesto Púchov. 2003. Rukopis
- LABAJ, M. 2011. *Kritériá hodnotenia udržateľného rozvoja aplikované na Slovensko*. In Zborník abstraktov 2011: Medzinárodná vedecká konferencia organizovaná Katedrou sociálneho rozvoja a práce NHF EU v Bratislave. Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave – NHF, 2011. s.44. ISBN 9788022532136.
- LALUHA, I. a kol. 2010. In Antalová, M., Tkáčiková, J., Láluha, I., Bednárík, R.: *Kvalita života, teória, metodológia, empiria: vedecká monografia*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. 246 s. ISBN 9788022530439.
- LEQUILLER, F. 2005. *Is GDP a satisfactory measure of growth?* In The OECD Observer, 2005. No. 246/247, p. 30-31.
- LIN, N. 1999. *Building a Network Theory of Social Capital* In Connections, Vol. 22, no. 1. 2001. p.

28-51. ISSN 02261776.

- LISÝ, J. 1999. *Výkonnosť ekonomiky a ekonomický rast*. Bratislava: IURA EDITION, 1999. 106 s. ISBN 8088715555.
- LISÝ, J. a kol. 2003. *Dejiny ekonomických teórií*. Bratislava : IURA EDITION, 2003. 386 s. ISBN 8089047602.
- LITTLE, I.M.D. 2003. *A critique of Welfare Economics*. USA: Oxford University Press, 2003. 319 p. ISBN 0198281196.
- LIVERMORE, S. 2004. *An Econometric Model of the Slovak Republic*. [online]. Ministerstvo financií SR. 57 s. [cit. 2010.05.10] Dostupné na internete: <<http://www.finance.gov.sk/Default.aspx?CatID=4479>>
- LUCAS, R. 1988. *On the Mechanics of Economic Development*. In Journal of Monetary Economics. vol. 22, issue 1. p. 3–42. ISSN 03043932.
- MALTHUS, T. R. [1798] 1993. *An Essay on the Principle of Population*. Oxford: Oxford University Press. 1993. 258 p. ISBN 0192830961.
- MARGLIN, S. A. 1963. *The social rate of discount and the optimal rate of investment* In The Quarterly Journal of Economics, 1963. Vol. 77, no. 1, p. 95-111. ISSN 00335533.
- MEADOWS, D. et al. 1972. *The limits to growth*. 1st. ed. New York: Universe Books, 1972. 205 p. ISBN 0876631650.
- MEDERLY, P. 2001. *Indikátory trvalo udržateľného rozvoja Slovenska. Prehľad vývoja a vyhodnotenie s dôrazom pre Slovenskú republiku*. [online]. Bratislava: Regionálne environmentálne centrum, 2001. 69 s. [cit. 2010.06.17.] Dostupné na internete: <http://www.tur.sk/doc/Indikatory_final.pdf>
- MEDERLY, P., HUDEKOVÁ, Z. 2003. *Spoločné európske indikátory udržateľného rozvoja miest - pilotný projekt v Slovenskej republike*. Regionálne environmentálne centrum pre krajiny strednej a východnej Európy - REC Slovensko, Bratislava, 2003. 98. s. ISBN 80-968850-6-5.
- MEDERLY, P., HUDEKOVÁ, Z. 2005. *Udržateľný rozvoj miest v Slovenskej republike – Návrh súboru indikátorov a ich využitie pri vyhodnotení udržateľného rozvoja miest*. Regionálne environmentálne centrum. Bratislava. 2005, 145 s. ISBN 80-969436-1-8.
- MOURMOURAS, A. 1993. *Conservationist Government Policies and Intergenerational Equity in an Overlapping Generations Model with Renewable Resources* In Journal of Public Economics, 1993. vol. 51, no. 2, p. 249-268. ISSN 00472727.
- MP SR 2009. *Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike: Zelená správa*. [online]. Bratislava: Ministerstvo pôdohospodárstva SR, 2009. 147 s. [cit. 2010.03.13.] Dostupné na internete: <<http://www.nlc.sk/files/1443.pdf>. ISBN 9788080930936>
- MS SR. 2010. *Ústava SR*. [online]. Ministerstvo spravodlivosti SR, 2011. [cit. 2010.04.10.] Dostupné na internete: <http://jaspi.justice.gov.sk/jaspiw1/htm_zak/jaspiw_mini_zak_zobraz_skup1.asp>

skupina=1>

- MV SR. 2007. *Štatistický prehľad dopravnej nehodovosti v SR v roku 2007*. [online]. Ministerstvo vnútra SR, 2007. 32 s. [cit. 2010.03.18.] Dostupné na internete: <<http://www.minv.sk/?DN2007>>
- MV SR. 2010. *Štatistika o dopravnej nehodovosti 2010*. [online]. Ministerstvo vnútra SR. [cit. 2010.03.18.] Dostupné na internete: <<http://www.minv.sk/?DN2008>>
- NEUMAYER, E. 1999. *Weak versus strong sustainability: exploring the limits of two opposing paradigms*. Edward Elgar, Cheltenham. 1999. 294 p. ISBN 184064060X.
- NEUMAYER, E. 2003. *Weak versus Strong Sustainability: Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms*. 2nd. ed. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1999. 271 p. ISBN 1843764881.
- NORTON, B. G. – TOMAN, M. A. 1997. *Sustainability: Ecological and Economic Perspectives*. In *Land Economics*, 1997. Vol. 73, no. 4, p. 553-68. ISSN 00237639.
- NOZICK, R. 1974. *Anarchy, State and Utopia*. Basic Books, 1974. 367 p. ISBN 0465097200.
- ÓDOR a kol. 2010. *Ako sa najesť z grafov, 10 receptov pre slovenskú ekonomiku*. Bratislava: Národná banka Slovenska, 2010. 84 s. ISSN 13375830.
- OECD. 2001. *The well-being of nations: The role of human and social capital*. Paris: OECD, 2001. 119 p. ISBN 9264185895.
- PEARCE, D. ET AL. 1989. *Blueprint for a green economy*. London. Earthscan, 1989. 193 p. ISBN 1853830666.
- PEZZEY J. - TOMAN M. 2001. *Progress and problems in the economics of sustainability*. [online]. 2001. 111 p. [cit. 2009.06.10.] Dostupné na internete: <<http://www.colby.edu/economics/faculty/thtieten/ec476/Toman.pdf>>
- PEZZEY, J. 1998. *Stripping resources and investing abroad: a path to sustainable development?* In M. Acutt and P. Mason, eds., *Environmental Valuation, Economic Policy and Sustainability*. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar, 1998. 211 p. ISBN 1858987539.
- PEZZEY, J. 1992. *Sustainability: An Interdisciplinary Guide* In *Environmental Values*, 1992. vol. 1, no. 4, p. 321-362. ISSN 09632719.
- PEZZEY, J., - WITHAGEN, C. A. 1998. *The Rise, Fall and Sustainability of Capital-Resource Economies* In *Scandinavian Journal of Economics* 1998. Vol. 100, no. 2, p. 513-527. ISSN 03470520.
- PORTES, A. 1998. *Social Capital: its origins and Applications in Modern Sociology*. *Annual review of sociology*, 1998. vol. 24, p. 1-24. ISSN 03600572.
- PROCHOWITZ, R. - SLESZYNSKI, J. 2006. *The Index of Sustainable Economic Welfare revisited for Poland in transition*. [online] *Revista Internacional Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*, 1/2006. p. 75-90. [cit. 2010.05.08] Dostupné na internete: <<http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2568/1/05Sleszynski.pdf>>
- PULSELLI, F. M. et al. 2006. *The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for a local authority: A case study in Italy* In *Ecological Economics*, 2006. vol. 60, p. 271-281.

ISSN 09218009.

- PUTNAM, R. 2001. *Bowling Alone: America's Declining Social Capital* In Journal of Democracy, 1995. p. 65-78. ISSN 10455736.
- RADA EÚ. 2006. *Review of the EU Sustainable Development Strategy (EU SDS) – Renewed Strategy*. [online] Council of The European Union, 2006. [cit.2010.04.12] Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/sustainable/docs/renewed_eu_sds_en.pdf>
- RAMSEY, F. 1927. *A Contribution to the Theory of Taxation*. In The Economic Journal, 1927, vol.37, no. 145, p. 47-61. ISSN 00130133.
- RAWLS, J. [1971] 1995. *Teorie spravedlnosti*. Praha: Victoria Publishing, 1995. 361 s. ISBN 8085605899.
- REPETTO, R. et al. 1989. *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income and Product Accounts*. Washington, DC: World Resource Institute, 1989. 120 p. ISBN 0915825317.
- RICARDO, D. 1980. *Zásady politickej ekonómie a zdaňovania*. Bratislava: Pravda, 1980. 495 s.
- ROMER, P. M. 1990. Endogenous Technological Change, Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 98, issue 5, p. 71-102. ISSN 00223808.
- SACHS, J., WARNER, A. 1995. *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. Cambridge: NBER Working Paper No. 5398, 1995. 54 p.
- SAV. 2008. *Dlhodobá vízia rozvoja slovenskej spoločnosti*. [online] Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2008. 244 s. [cit.2009.12.12] Dostupné na internete: <<http://www.akademickyrepozitar.sk/sk/repozitar/dlhodoba-vizia-rozvoja-slovenskej-spolocnosti.pdf>>
- SAV. 2010. *Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti*. [online] Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2010. 551 s. [cit.2010.10.11] Dostupné na internete: <<http://www.eeagrants.sk/data/files/5613.pdf>>
- SAŽP. 2010. *Enviroportál Slovenskej agentúry životného prostredia*. [online] www.enviroportal.sk [cit. 2010. 06.15.].
- SCHNEIDER F., ENSTE D. 2002. *Hiding in the Shadows - The Growth of the Underground Economy* In Economic issue No. 30. [online] International Monetary Fund, 2002. [cit. 2010. 08.19.] Dostupné na internete: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues30/index.htm>>
- SMITH, A. 2001. *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. Praha: Liberální institut, 2001. 986 s. ISBN 8086389154.
- SOLOW, R. M. 1974. *Intergenerational Equity and Exhaustible Resources* In Review of Economic Studies, 1974. vol 41, p. 29-45. ISSN 00346527.
- SOLOW, R. M. 1986. *On the intergenerational allocation of natural resources* In The Scandinavian Journal of Economics, 1986. vol. 88, no. 1, p. 141-149. ISSN 14679442.
- SOLOW, R. M. 1988. *Growth Theory: An Exposition*. USA: Oxford University Press, 1988. 218 p. ISBN 9780195109030.
- SÖDERBAUM, P. 2008. *Understanding Sustainability Economics: Towards Pluralism in*

- Economics*. 1st ed. Earthscan, 2008. 160 p. ISBN 9781844076260.
- STANEK, V. a kol. 2008. *Sociálna politika*. Bratislava: Sprint dva, 2008. 375 s. ISBN 9788089393022.
- STIGLITZ, J. E. 1997. *Ekonomie verejného sektoru*. Praha: Grada, 1997. 661 s. ISBN 8071694541.
- STIGLITZ, J. 1974. *Growth with exhaustible natural resources : efficient and optimal growth paths* In *The Review of Economic Studies*, 1974. vol 41, p. 123-137. ISSN 00346527.
- STIGLITZ, J.E. et al. 2009. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. [online] Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009. 292 p. [cit. 2010. 05.19.] Dostupné na internete: <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf>
- STROOMBERGEN A. et al. 2002. *Review of the Statistical Measurement of Human Capital*. New Zealand: Statistics New Zealand, 2002. 56 p.
- SVETOVÁ BANKA. 2005. *Ensuring Environmental Sustainability - Measuring Progress Toward the 7th Millennium Development Goal*. [online] Washington DC: World bank, 2005. 24 p. [cit. 2010. 01.20.] Dostupné na internete: <<http://siteresources.worldbank.org/ESSDNETWORK/1105722-1115888526384/20645232/ensuring.pdf>>
- SVETOVÁ BANKA. 2006a. *Where is the wealth of nations? Measuring capital for the 21st Century*. Washington DC: World bank, 2006. 208 p. ISBN 0821363549.
- SVETOVÁ BANKA. 2006b. *A Guide to Valuing Natural Resources Wealth*. [online] Washington DC: World bank, 2006. 16 p. [cit. 2010. 01.21.] Dostupné na internete: <http://siteresources.worldbank.org/INTEEI/1105643-1116228574659/21003722/NaturalWealth_EstMethods.pdf>
- ŠIROKÁ, J., RELOVSKÝ, B. 2009. *Štrukturálny model ekonomiky SR*. Biatec, roč.17, 7/2009, s. 8-12. ISSN 13350900.
- ŠÚ SR. 2009. *Štatistická ročenka 2008*. Bratislava: Štatistický úrad SR, vyd. Veda, 2009. 680 s. ISBN 9788022410533.
- ŠÚ SR. 2010. *Databáza Slovstat*. [online] Štatistický úrad SR [cit. 2011. 07.01] Dostupné na internete: <www.slovstat.sk>
- SESR. 2006. *Quality of Life and Well-being: The Benefits of Culture and Sport*. Scottish Execution Publication. [online] Scottish Executive Social Research, 2006. 160 p. [cit. 2009.12.20.] Dostupné na internete: <www.scotland.gov.uk/Publications/2006/01/13110743/0>
- TKÁČIKOVÁ, J. 2010.. v *práci Antalová, M., Tkáčiková, J., Laluha, I., Bednárík, R. 2010. Kvalita života, teória, metodológia, empiria*. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. 246 s. ISBN 9788022530439.
- TOMAN, M. A. 1994. *Economics and Sustainability: Balancing Trade-offs and Imperatives* In *Land Economics*, 1994. vol. 70, no. 4, p.399-413. ISSN 00237639.
- TOMAN, M. A., - PEZZEY, J. – KRAUTKRAEMER, J. 1995. *Neoclassical Economic Growth*

- Theory and Sustainability* In D. Bromley, ed., *Handbook of Environmental Economics*. Oxford: Blackwell, 1995.
- TORRA, M. 2006. Ecological inequality in assessing well-being: some applications. In *Policy Sciences*, 2006. Vol 38, p. 205-224. ISSN 15730891.
- UN. 1992. *Agenda 21*. [online]. New York: United Nations, 1992. 351 p. [cit. 2009.12.15.] Dostupné na internete: <<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/Agenda21.pdf>>
- UN. 1993. *The System of National Accounts 1993*. [online] New York: United Nations, 1993. Dostupné na internete: <<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna.asp>>
- UN. 2003. *Integrated Environmental and Economic Accounting 2003: Handbook on National Accounting*. [online] United Nations, European Commission, IMF, OECD, World Bank, 2003. Dostupné na internete: <<http://unstats.un.org/unsd/envAccounting/seea2003.pdf>>
- UN. 2009. *United Nations: World Population Ageing 2009*. [online]. New York: United Nations, 2009. 82 p. [cit. 2011.07.15.] Dostupné na internete: <http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009_WorkingPaper.pdf>
- UNDP. 1990. *Human Development Report 1990*. [online] New York: United Nations Development Programme, 1994. Dostupné na internete: <<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990/>>
- UNDP. 1994. *Human Development Report 1994*. [online] New York: United Nations Development Programme, 1994. Dostupné na internete: <<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1994/>>
- UNECE. 2009. UNECE, OECD, Eurostat: *Report on measuring sustainable development*. Geneva and New York: United Nations, 2009. 114 p.
- VILNOVIČ, K. 2002. *Dekáda hľadania ciest k TUR spoločnosti (1992 - 2002)*. [online] REC Slovensko, 2002. [cit. 2010. 10.10] Dostupné na internete: <http://www.tur.sk/a21_clanok.stm>
- VINCÚR, P. a kol. 2007. *Teória a prax hospodárskej politiky*. 3. vyd. Bratislava : Sprint, 2007. 432 s. ISBN 9788089085804.
- VITOUŠEK, P. M. et al. 1986. *Human appropriation of the products of photosynthesis*. BioScience, 1986. Vol. 36, No 6, p. 368-373.
- VLÁDA SR. 2001. *Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja*. [online] Vláda SR, 2001. 235 s. Dostupné na internete: <<http://www.tur.vlada.gov.sk/data/files/950.pdf>>
- VLÁDA SR. 2007. *Národný strategický referenčný rámec Slovenska pre roky 2007-2013*. . [online] Vláda SR, 2007. Dostupné na internete: <<http://www.nsrr.sk/narodny-strategicky-referencny-ramec-2007-2013/>>
- VLÁDA SR. 2008. *Stratégia energetickej bezpečnosti SR*. VLÁDA SR, 2008, UV č. 732/2008.
- VLÁDA SR. 2011a. *Národný program reforiem Slovenskej republiky 2011 – 2014*. VLÁDA SR, 2011 UV č. 256/2011.
- VLÁDA SR. 2011b. *Program stability Slovenska na roky 2011 až 2014*. VLÁDA SR, 2011,

UV č. 257/2011.

VLÁDA SR. 2011c. *Analýza dlhodobej udržateľnosti dôchodkového systému*. VLÁDA SR, 2011, UV-3991/2011.

VOLEJNÍKOVÁ, J. 2005. *Moderní kompendium ekonomických teórií. Od antických zdrojů až po 3. tisíciletí*. Praha: Profess Consulting, 2005. 378 s. ISBN 8072590200.

WACKERNAGEL, M. – REES, W. 1996. *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Canada: New Society Publishers, 1996. ISBN 9780865713123.

WALDRON, J. 1984. *Theories of Rights*. Oxford University Press, Oxford, 1984. 216 p. ISBN: 0198750633.

WCED. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. [online] United Nations World Commission on Environment and Development, Oxford: Oxford University Press, 1987. Dostupné na internete: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>

The Econommist, 2010. [online] The Economist Debate Series [cit. 2010.04.20.] Dostupné na internete: <<http://www.economist.com/debate/days/view/501>>

ŽÚDEL B. a kol. 2007. *Limity ekonomického rastu: Kvalita života v regiónoch SR*. 1. vyd. Priatelia Zeme – CEPA, 2007. 108 s. ISBN 9788096986101.